北米・中南米地域
日本の医療技術・サービスの
中南米地域への海外展開支援に係る
情報収集・確認調査
ファイナル・レポート

平成 27 年 3 月
(2015 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社フジタプランニング

北米・中南米地域
日本の医療技術・サービスの
中南米地域への海外展開支援に係る
情報収集・確認調査

平成 27 年 3 月

(2015 年)

独立行政法人

国際協力機構 (JICA)

株式会社　フジタプランニング

要約

要約

中南米地域は 33 ヵ国からなり、ブラジル、メキシコなどの新興国を含む高中進国及び中進国が 3 分の 2 を占める。地域全体の一人当たり GNI が平均 5,500 米ドルを超えるなど（国連ラテンアメリカ・カリブ経済委員会、2010 年）、相対的に所得水準が高い国々が多い。疾病構造に目を向けると、一部の国を除くと感染症や母子保健に関わる疾患から、生活習慣病（心疾患、脳血管疾患、がん、糖尿病など）に起因する疾病による死因が増加する等、変化が見られている。新しい疾病構造に沿ったインフラの整備に加え、医療技術・サービス向上のニーズが高まっている。

また、我が国政府は日本経済の活性化を目的に、アジアを中心とする新興国の成長を取り込み、日本企業の海外展開を支援し、最先端のインフラシステムの輸出を後押しするような気運にある。具体的には、民間提案による PPP インフラ事業の推進、民間技術普及促進事業の本格的な実施、円借款や海外投融資による我が国技術の普及促進のための制度を整備するなど、戦略的な海外展開政策が議論されている[1]。

以上のような背景を踏まえ、本調査は、生活習慣に由来する疾患が増加しつつある中南米地域において、我が国の優れた医療技術・サービスの活用可能性も踏まえて、対象国の健康改善（罹患率の低減、治癒率や死亡率の改善）に寄与する案件の発掘・形成に資する具体的な提言を導き出すことを目的に実施する。調査対象国は、メキシコ、ボリビア、ならびにドミニカ共和国の 3 ヵ国である。

本調査の実施にあたっては、我が国の医療技術や医療機器が中南米諸国に対してどの程度浸透しているのか、また、医療機器メーカーが機器販売のマーケットとしてどの程度重要視しているのかを調べるため、国内準備期間を通し我が国の医療機器メーカー31 社に対し、北米・中南米諸国への進出状況と機器の販売戦略というテーマで聞き取り調査を行い、その結果を本稿第 2 章に取りまとめた。

大手の医療機器メーカーによる機器の拡販戦略は、現地法人を設立のうえ展開を図るケースと販売代理店を経由のうえ拡販ビジネスを進めているケースが多い。しかしながら、中小の医療機器メーカーの場合は、海外マーケットとして視野に入れている地域は東南アジア諸国や中国といった国々が殆どであり、中南米諸国に対する機器拡販ビジネスは、関心はあるものの、その進出に二の足を踏む企業が多い。結論として、機器販売のための足がかりとなる販売代理店の確保が難しい、また、どの程度の先行投資によりビジネスチャンスが訪れるのか、全く想像できないという印象を抱いている企業が多いという結果を得た。

[1] 内閣官房（経済インフラ戦略会議）、平成 26 年 3 月資料

現地調査は、2014 年 9 月から 10 月にかけて第一次調査を実施し、対象 3 ヵ国の保健医療に関連する情報や関連データの収集を行った。帰国後の国内解析により、我が国に比較優位のある医療技術やサービスの活用を図った案件形成が検討されたものの、調査対象国の経済事情や国の発展度合いに応じ、我が国の中小企業の進出可能性についても、国ごとにばらつきが見られる結果となった。そのため、第一次調査の結果、我が国の中小企業における製品の拡販市場として進出可能性の最も高いメキシコについては第二次現地調査を実施し、実現可能性の高い案件形成の策定に努めた。

3 ヵ国における調査結果は、保健医療に関連する一般事情、開発政策、踏査した医療施設の状況、医療機器の輸入制度や市場動向、保健セクターにおけるドナーの支援動向といった項目を国別に記述した（第 3 章から第 5 章）。民間連携事業スキームの活用を図った形成案件や有償資金協力事業の提案は、各国の最終項にそれぞれ形成案件の概要として取りまとめた。

調査対象 3 ヵ国における調査結果の概要は以下のとおりである。

【メキシコ】

本調査団は、2014 年 9 月、ならびに 2015 年 2 月の 2 度にわたる現地調査をとおし、メキシコの保健医療分野における課題を以下のとおり整理・分析を行った。

メキシコでは、生活習慣病の対応に備えた高度医療機関の整備など、政策範囲に多様化が見られている。メキシコが保健医療分野で注視していることは、民衆保険、IMSS、ISSSTE といった主な医療保険制度の一本化を実現することである。また、肥満及び肥満が誘発する疾患対策については、糖分を含む清涼飲料水やファーストフードなど高カロリー食品への課税（清涼飲料水は 1 リットル当たり 1 ペソ、食品は価格の 8%を課税）、スナック菓子や清涼飲料水のテレビコマーシャルを減らすといった積極的な介入が進められているものの、疾病が減少するなど、政策実施の効果は未だに観られていない。更に、人口構成の高齢化率が上がることによって、循環器系疾患やがんといった疾病が増加すると予測されている。

以上の分析を基に、メキシコにおける課題解決に有効な事業形成について以下の通り検討した。

【がんについて】

死亡件数が高いがんとして結腸癌が挙げられる。我が国においては、がんの早期発見に対する診断技術とその治療方法が発展してきた。その結果、この分野での早期発見・早期治療の技術と経験も豊富な状況となっている。そのため、該当技術をメキシコで普及してゆくことは有意義であると考えられる。

【糖尿病について】

メキシコでは成人人口に占める肥満比率が非常に高く、米州主要国では 1 位である。従って、この肥満問題を解消してゆくことが糖尿病対策に最も重要である。我が国では肥満が生活習慣

病や循環器系疾患を誘発する要因になることが国民に浸透していることもあり肥満防止対策の知見が備わっている。これらの知識や知見をメキシコに紹介することは有意義と考える。

また、糖尿病の合併症として既に発症している腎不全への対策や人工透析の整備対策も重要である。我が国では数多くの院外透析センターが設置されており、その運営手法についての蓄積も豊富である。これらの知見を活用することにより、現在メキシコで不足している人工透析施設拡充の一助になると考えられる。

【医療従事者と医療サービスの向上について】

メキシコの人口当たりの医師・看護師数は OECD 諸国と比較して少ない。我が国では一部のスタッフの過剰労働や患者への行き届いたサービスを提供するため多大な技術革新や努力が積み重ねられており、これらの蓄積をメキシコの医療サービスに導入できる可能性があると考えられる。

【人口の高齢化について】

メキシコにおける高齢化は、今後深刻な問題として浮上してくる可能性がある。メキシコの高齢化問題については、2015 年 2 月に JICA の協力により高齢化セミナーが実施され、メキシコの現状と将来予測、世界中で最も急速に高齢化が進んでいる我が国の経験が発表された。高齢層人口が増加し、壮年・若年層比率が減少する傾向が浸透しつつある状況を鑑みて、早い段階で介護やデイケアといったテーマに備えることは有意義である。

本調査の主たる目的である「民間連携協力候補案件の形成」では、ユーザー側の興味が高かった以下の 6 つの事業について提案を図る。

案件 No. 1　大腸癌スクリーニング検診制度導入による医療費削減と早期発見能力向上
案件 No. 2　生活習慣病予防活動の強化
案件 No. 3　外部委託透析センター設立と透析医療サービス強化
案件 No. 4　起立補助機能付き患者ベッドの配備による医療の質の向上
案件 No. 5　HFO 機能を含む多機能型新生児用人工呼吸器の普及活動
案件 No. 6　高齢者向け生活サービスシステムの導入

【ボリビア】

本調査団は、2014 年 9 月の現地調査をとおし、ボリビアの保健医療分野における課題を以下のとおり整理・分析を行った。

ボリビアでは、保健医療分野における課題として感染症や周産期にまつわる疾患が未だに多く報告されている。同時に非感染性疾患の増加に伴い、それら疾患を治療に導く医療サービス技術の向上と施設インフラ整備の改善が求められている。特に優先度が高いのは、循環器系疾患及び糖尿病に係る罹患率を抑えることである。また、ボリビアで罹患率の高い虚血性心疾患（心筋梗塞や狭心症）や腎不全は治療後のフォローアップが重要となる。糖尿病群においては

虚血性心疾患発症リスクが高いと言われており、糖尿病の予防対策は重要である。外傷や循環器疾患による死亡数も多く、治療の遅れが致命的になる場合もあることから、救急医療体制を見直す必要性も高い。

一方、ボリビアの医療保険制度を見ると、国民の半数強が医療保険制度を享受できない状況にあるが、公的医療施設では支払い能力に応じ、診療費の支払い額に逓減制が導入され、貧困層も高額治療の経済的リスクから保護されている。

医療機器の輸入に関連する法規を見ると、放射線治療に関連する一部の医薬品を除いて比較的容易に我が国の医療機器をボリビアへ輸出することができる。

以上のとおり、特に非感染性疾患対策としての予防概念の導入と都市部を中心とする救急医療サービス体制の拡充整備は、ボリビアにおいて優先度の高い政策として進めることが必要であるとの考えより、以下の 2 案件を提案する。

案件 No. 1　救急医療体制の強化（日本病院救急棟拡張にともなう機材整備）（有償資金協力）
案件 No. 2　生活習慣病の対策用 簡易健康診断の導入（開発途上国の社会・経済開発のための民間の技術普及促進事業、研修事業）

【ドミニカ共和国】

本調査団は 2014 年 10 月に実施した現地調査により、ドミニカ共和国の保健医療分野における現状と課題を以下のとおり整理・分析した。

ドミニカ共和国の保健医療分野における課題は、今後、人口構成の高齢化率が上がる傾向にあり、それに伴い生活習慣病・慢性疾患が今後更に増加する可能性が高いことである。また、外傷に関連する死亡数が高いものの、患者搬送システムが整備されているのは、現在、首都圏のみであるため、段階的に全国普及を図る必要がある。医療従事者については、看護師の増員を図っていくことが求められている。

ドミニカ共和国の医療保険制度はがんに関する治療・予防医療は公的保険で賄われており、少ない患者負担額で医療サービスを受けられる体制が整っている。今後は、医療保険の強化及びその範囲を広げていくことが課題である。

以上の整理・分析を基に、ドミニカ共和国の課題解決に有効な事業形成内容について以下のように検討した。

【生活習慣病】

ドミニカ共和国では、高血圧や糖尿病の罹患率が高まっている。我が国では高血圧や糖尿病を発症した患者が、合併症を併発する率を抑える為の患者管理の重要性を医療従事者や患者間で広く認知されており、この分野で有益なサービスを行っている。

【がん】

前立腺癌や乳癌に関しては様々な対策が実施されており、未だ認知度が少ない子宮頸癌についての対応が行われるべきであると考える。

【救急医療システム】

現在サント・ドミンゴで開始されているサービスを全国に普及するにあたり、日本の制度が貢献できると考える。3 次医療施設の集中治療室における的確な治療と適切な呼吸管理を行うことで死亡率が軽減することが明らかであり、この分野においては日本の技術や知見が貢献できると考える。

これらの情報をもとに、我が国の医療技術やサービスの貢献可能性を配慮のうえ、以下に示す 4 案件について提案を図る。

案件 No. 1　新生児集中治療室での人工呼吸器を使った治療向上と HFO 機能を含む多機能型新生児用人工呼吸器の普及活動（中小企業連携促進基礎調査）
案件 No. 2　生活習慣病予防促進のための血管年齢測定による、患者の意識向上と致死率削減事業（開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業）
案件 No. 3　子宮頸癌検診制度の導入と関連機器の整備（有償資金協力）
案件 No. 4　救急医療体制の全国展開に向けたサンティアゴ市におけるシステム構築と関連インフラ整備（有償資金協力）

目　次

図表一覧

第 5 章 ドミニカ共和国における調査結果

写真（メキシコ）

1. ISSSTE 11 月 20 日病院 （血管造影室）	2. ISSSTE 11 月 20 日病院 （病床）
3. 総合病院 （歯科）	4. 国立呼吸器系疾患研究所付属病院 （生理検査室）
5. 国立がん研究所附属病院 （内視鏡室）	6. 民間病院（ABC Hospital） （画像診断室）

7. モンテレイ メトロポリタン病院 （NICU）	8. フアレス・メキシコ病院 （透析室）

写真（ボリビア）

1.ラパス CNS 母子病院 (分娩室)	2. トリニダッド母子病院（NICU）
3.サンタクルス日本病院（歯科）	4. 母子ジェームサンチェス病院（救急車）
5.サンタクルス日本病院（画像診断室）	6. コチャバンバ消化器センター（エコー室）

写真（ドミニカ共和国）

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1. CECANOT 病院
（血管撮影室）</td><td>2. CECANOT 病院
（人工透析室）</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3. サン・ロレンソ産婦人科病院
（マンモグラフィ撮影室）</td><td>4. サン・ロレンソ産婦人科病院
(NICU 室)</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5. SNAES
（救急車車内）</td><td>6. モスコソ・プエロ病院
（救急治療室）</td></tr>
</table>

略語表（メキシコ）

略語	西語/英語表記	日本語表記
BMI	Body Mass Index	肥満指数
CAUSES	Catálogo Universal de Servicios de Salud	必須医療サービス
CIAC	Catálogo de Intervenciones de Alto Costo	高額医療サービスへの介入
CNSF	Comisión Nacional de Seguros y Fianzas	国家保険保証委員会
COFEPRIS	Comisión Federal Para La Protección Contra Riesgos Sanitarios	連邦衛生リスク対策委員会
CT	Computed Tomography	コンピュータ断層撮影
FDA	Food and Drug Administration	アメリカ食品医薬品局
GDP	Gross Development Product	国民総生産
HFO	High frequency oscillation	高頻度振動換気
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IMSS	Instituto Mexicano Seguro Social	メキシコ社会保険庁
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	公務員社会保険庁
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OOP	Out of Pocket	自己負担額
PEMEX	Petróleos Mexicanos	メキシコ国営石油会社
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional	国防省
SPSS	Sistema de Protección Social en Salud	民衆保健制度
SSU	Sistema de Salud Universal	社会保障制度
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサルヘルスカバレッジ
WHO	World Health Organization	世界保健機関

備考：メキシコ通貨の対円交換レート：1Peso=8.0 円

略語表（ボリビア）

略語	西語/英語表記	日本語表記
CNS	Caja Nacional de Salud	社会保険協会
COSSMIL	Corporación de Seguro Social Militar:	軍事社会保障
DILOS	Directorio Local de Salud	地域保健委員会
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
IDB	Inter-American Development Bank	米州開発銀行
IME	Instituto Municipal Equipos Médicos	医療機器メンテナンスセンター
NCD	Non Communicable Diseases	非感染症疾患
NICU	Neonatal Intensive Care Unit	新生児集中治療室
PPSS	Programa Protección Social en Salud	社会保険保護プログラム
SAFCI	Salud Familiar Comunitaria Intercultural	多文化コミュニティ家族保健

SEDES	Servicios Departamentales de Salud	県保健局
SESO	Seguro Escolar de Salud Obligatorio	学童保険
SISME	Sistema Integrado de Servicio Medicos de Emergencia	救急サービスのための統合システム
SSPAM	Seguro de Salud Para el Adulto Mayor	高齢者保険
SUMI	Seguro Universal Materno Infantil	ユニバーサル母子保険制度法
SUSA	Seguro Universal de Salud Autónomo	ユニバーサル自治体保険制度
UNIMED	Unidad de Medicamentos y Tecnología en Salud del Ministerio Boliviano de Salud	健康技術局
WB	World Bank	世界銀行

備考：ボリビア通貨の対円交換レート：1Bs.=15.4 円

略語表（ドミニカ共和国）

略語	西語/英語表記	日本語表記
CAVI	Cardio Ankle Vascular Index	心臓足首血管指数検査
CECANOT	Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Transplante	心臓/神経/眼科/移植病院
CNSS	Consejo Nacional de Seguridad Social	国家社会保障審議会
END	Estrategia Nacional de Dessarrollo	国家開発戦略
GFATM	Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria	世界エイズ・結核・マラリア対策基金
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MMR	Maternal Mortality Rate	妊産婦死亡率
NGO	Non-Government Organization	非政府組織
HFO	High frequency oscillation	高頻度振動換気
PLANDES	Plan Decenal de Salud	国家保健 10 ヵ年計画
PNPSP	Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013 – 2016	複数年国家計画 2013-2016
SENASA	Seguro Nacional de Salud	国家健康保険
SISALRIL	Superintendencia de Salud y Riesgos Laborales	保健労働リスク管理委員会
SNAES	Sistema Nacional de Atención a Emergencias y Seguridad	公的救急搬送体制
TSS	Tesorería de la Seguridad Social	社会保障基金
UNAP	Unidades de Atención Primaria	地域保健ユニット
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
WDF	World Diabetes Foundation	世界糖尿病財団

備考：ドミニカ共和国通貨の対円交換レート：1Dop.=2.7 円

第１章　調査の目的と背景

第１章　調査の目的と背景

中南米地域は、33 カ国からなり、ブラジル、メキシコなどの新興国を含む高中進国及び中進国がその 3 分の 2 を占め､地域全体の一人当たりの GNI が平均 5,500 米ドルを超えるなど（2010 年、ECLAC：Economic Commission for Latin America and the Caribbean（国連ラテンアメリカ・カリブ経済委員会））他地域と比べ相対的に所得水準が高い。同地域の人口は、6.0 億人（世界の 8.5%）であるが、多くの国で人口ボーナス期[2]を迎えつつあり、豊富な労働人口により潜在的経済成長力の向上が期待できる一方、今後、高齢者人口の増加も見込まれるため、医療費や社会保障関連費の確保が課題となることが懸念されている。

疾病構造に目を向けると、一部の国を除くと感染症や母子保健に関わる疾患から、生活習慣病（心疾患、脳血管疾患、がん、糖尿病など）に起因する疾病による死因が増加する等、変化がみられる。疾病構造の変化に伴い、新しい疾病構造に沿ったインフラの整備に加え、医療技術・サービス向上のニーズが高まっている。

一方、我が国政府の動向を見ると、内閣官房が議長となり平成 25 年 3 月に経協インフラ戦略会議が立ち上げられ、月一回のペースで開催されている。本会議はアジアを中心とする新興国の成長を取り込み、日本経済の活性化につなげるために、我が国の企業の海外展開を支援し、最先端のインフラシステムの輸出を後押しするための戦略を策定することが目的である。

具体的な事例として、民間提案による PPP インフラ事業の推進、民間技術普及促進事業の本格的な実施、円借款や海外投融資による我が国技術の普及促進のための制度改善など、官民連携体制の強化のもと戦略的な海外展開が議論されている[3]。

本情報収集・確認調査は、以上のような背景を踏まえ、生活習慣に起因する疾患が増加しつつある中南米地域において、我が国の優れた医療技術・サービスの活用可能性も踏まえ、対象国の健康改善（罹患率の低減、治癒率や死亡率の改善）に寄与する協力案件の発掘・形成に資する具体的な提言を導き出すことを目的に実施する。

本報告書の第 2 章では第 1 次調査前、及び第 2 次調査前の国内作業期間にて行った「日本医療機器メーカーの北米・中南米進出状況と機器の販売戦略」について記載し、第 3 章では「メキシコにおける調査結果」、第 4 章では「ボリビアにおける調査結果」、第 5 章では「ドミニカ共和国における調査結果」を記載した。

[2] 生産年齢人口/（年少人口＋老年人口）の比率が 2 以上の数値となる状態
[3] 内閣官房（経済インフラ戦略会議）、平成 26 年 3 月資料

第２章　日本医療機器メーカーの北米・中南米進出状況と機器の販売戦略

第 2 章　日本医療機器メーカーの北米・中南米進出状況と機器の販売戦略

メキシコ、ボリビア及びドミニカ共和国への第 1 次調査及びメキシコへの第 2 次調査へ出発する前の国内作業期間に、日本製機器・技術及びサービスが本調査において、有意性かつ連携の可能性が高い医療機器メーカーや関連組織を選定し面談を行った。面談を実施した企業の選定方法は、海外売上の上位企業リストや JICA の他プロジェクト及び日本貿易振興機構 (JETRO)、国立国際医療研究センター、海外医療機器技術協会 (OMETA) などの関係者からも情報収集を行い参考とした。

合計 31 社の医療機器メーカーにヒアリングを行った。家族経営で行っている中小企業から、資本金数百億円の規模の大企業と幅広く情報を入手した。製品に関しても、一般消耗品や健康管理機器のような小型で低価格、日常的に使用されている機材から、3 次医療施設で重症度の高い患者に使用する高機能機器や放射線機器と多種多様な機材を対象にした。本調査において、民間連携事業を念頭に置き情報収集を行った結果、以下のような情報を入手した。

(1)　　大企業

面談を行った 31 社中、16 社が大企業であり、JICA 民間連携事業スキームに関して 15 社が関心を示した。16 社の企業は全て海外進出をしており、その中で本調査の 3 ヵ国に関しては米国支店を中心に販売展開を図っている企業が 6 社ほどあった。その理由として、米国から中南米へのアクセスは距離的にも容易であること、それと共に、米国には西語を母国語としている人も多く、言語の面においてもビジネス展開が容易であるという回答が 4 社からあった。メキシコにおいては、オムロン、テルモ、ニプロ、パラマウントベッドと 4 社が現地法人を立ち上げ、日本人または現地スタッフにより運営が図られている。多くの企業は、高度医療機器ではなくメンテナンス等が不要な医療機器や消耗品の販売が主なビジネスとなっている。医療機器メーカー聞き取り一覧に見られるように、調査対象の 16 社全ての大企業は、代理店または販売店を置いた営業活動を展開している。一部の企業に関しては、中南米の拠点としてブラジルに現地法人や工場を建設のうえ営業を展開している企業もあったが、ブラジルはポルトガル語を公用語としている国であり、かつ医療機器の輸入規制も厳しいという点で、最近はメキシコに注目し始めた企業もある。しかしながら、近年中に工場を稼働させ、製造・販売を行う体制には未だ至っていない。日本の医療機器メーカーは、日本と同様に高品質で信頼性の高い米国や欧州の大手企業との競争を主眼においており、性能が劣り安価な医療機材を扱っている国と競合するということは考えていないという回答が 3 件程あった。

(2)　中小企業

今回、面談した 31 社中 15 社が中小企業であり、その中の 12 社が JICA による民間連携事業スキームに関心を示した。しかしながら、現在、5 社は国内販売を中心に考えており、国内での売り上げが十分に達成した後に、海外販売を考えているという会社方針であると説明があった。海外での販売に関しても、距離や販売対象人口を考えた際、近隣の東南アジアや中国をターゲットに設定している企業が 8 社あった。面談した企業の中には、中南米地域に興味はあるものの、今後数年以内での進出については考えていないという意見が 15 社中 2 社あった。一方で、国を問わず販売拡大をしていきたいという意思のある企業もあったが、アプローチ方法が分からないため二の足を踏んでいるという説明もあった。例えば、信頼できる代理店や販売店の見つけ方、また、各国の輸入規制に係る法規などは中小企業が独自に調査することは難しいという意見もあった。そのため、JICA のような公的機関が医療に関しての各国の一般情報（規制や動向など）を発信・共有してくれることにより海外進出への挑戦がしやすくなるという声もあった。面談を行った企業の中には、調査対象地域の市場が広いこと、医療技術の向上や高度医療サービスのディマンド（要求）が高まっているため将来的に進出を検討したいう回答もあった。

(3)　日本企業が考える問題点

聞き取りした多くの企業が、調査を行った 3 ヵ国にビジネス展開を図るにあたり、以下のような問題点を指摘した。企業としてこれらの指摘事項がネックになっており、販売展開に踏み込めないという意見であった。

① 販売戦略

メキシコへのアクセスは、物理的に遠距離であり、かつメキシコ以外の 2 ヵ国は人口が少ないことから、利益を追求する企業にとって進出に抵抗がある。そのため、会社の方針ではこれらの国々への進出は難しい。

② 金額面

日本から遠距離のため、高額な輸送費が加算され価格的に不利である。また、修理部品に関しても、時間やコストがかかり早急な対応が難しい。

③ マーケティング資源（人材及び予算）

例えば、日本人職員の赴任経費をはじめ、言葉や住環境の相違から、日本人社員の配置が難しいという事情がある。特に、メキシコを除く 2 ヵ国は、市場ニーズも限られていることから、例えば、日本人職員を赴任させるための費用を捻出することが難しい。

④ 言語

近年、多くの機器が液晶表示になっており、それらすべてを西語にプログラム変更するには、高額な費用がかかる。英語の取扱説明書等は既に準備されているが、西語の取扱説明書を手配している医療機器メーカーは少ない。そのため、西語に翻訳するための投資資金が必要になる。

⑤ その他

米国や欧州諸国で研修・学会等に参加している医師が多く、それらの国の機器と接触する機会が多いころから、日本機材は最初の選択肢にならない。

(4)　　進出を可能にするための分析・考察

以上の課題を配慮のうえ、我が国の医療機器・技術及びサービスを 3 ヵ国に輸出するためには、我が国の中小医療機器メーカーは、下記に示すような事項に留意のうえ事業展開を図ることが重要になる。

- メンテナンスやフォローアップが必要でない消耗品や健康管理機器の展開を図る。
- 修理やメンテナンス等が必要となる複雑な機器は、信頼できる現地代理店と契約のうえ、販売後のアフターサービスに備える。
- 営業に関しては、西語ができる現地スタッフを活用し、医療施設や医療施設を管轄する機関を地道に訪問する。
- 医師と代理店スタッフの交流を頻繁に行い、信頼度を深める。
- 知名度及び認知度を向上するために、米国や中南米で開催されている学会や展示会、勉強会に参加しブースを設ける。
- 調査 3 ヵ国、または近隣国に工場を置き運搬費の削減を図る。
- 各国の制度やトレンドなどの情報収集を図る。

以上のように、国内作業での医療機器メーカーへの聞き取り調査により様々な事が明らかになった。

(5)　　JICA 民間連携事業スキームに対する関心

自助努力を図っている大手の医療機器メーカーであっても中南米でのビジネス展開は未だに難しい局面がある。一方、資本も人材も手薄な中小医療機器メーカーが JICA の民間連携事業スキームを使用することにより、初期投資のリスクを低減できるという理由で興味があるという意見も多くあった。その他、近年各国においても医療機器を臨床テストとして使用してもらうことが難しいという、企業におけるコンプライアンスの問題を指摘する発言もあった。そのため、国や公的機関の支援が得られる同スキームに関し、大手企業も興味深い関心を示した。

北米・中南米へのビジネス展開にあたっては、特に中小の医療機器メーカーより民間連携事業スキームの活用を突破口にして、機器拡販の活路を見出していきたいという声が多く聞かれた。

表1　医療機器メーカー聞き取り一覧

【大企業】

大企業	関連分野	連携関心度[4]	現地法人			代理店又は販売店		
			メキシコ	ボリビア	ドミニカ共和国	メキシコ	ボリビア	ドミニカ共和国
1	健康管理機器・消耗品関連	○	○				○	○
2	健康管理機器・消耗品関連	○	○				○	○
3	放射線関連	○				○	○	○
4	放射線関連	○				○	○	○
5	放射線関連	○				○	○	○
6	放射線関連	○				○	○	○
7	人工透析関連・消耗品関連	○				○	○	○
8	人工透析関連・消耗品関連	○				○		
9	人工透析関連・消耗品関連		○				○	○
10	内視鏡関連	○				○	○	○
11	病理検査関連	○				○	○	○
12	検査機器関連	○				○	○	○
13	歯科関連	○				○	○	○
14	人工呼吸器・生体情報モニター関連	○				○	○	○
15	人工呼吸器・生体情報モニター関連	○				○	○	○
16	ベッド関連	○	○			○	○	○
17	歯科関連							
18	眼科関連							

【中小企業】

中小企業	関連分野	連携関心度[5]	現地法人			代理店又は販売店		
			メキシコ	ボリビア	ドミニカ共和国	メキシコ	ボリビア	ドミニカ共和国
1	健康管理機器	○						
2	眼科関連							
4	手術室関連	○				○	○	○
5	検査機器関連	○						
6	リハビリ機器関連							
7	人工呼吸器関連	○						

[4] JICA 民間連携事業への関心度
[5] JICA 民間連携事業への関心度

8	画像システム関連	○						
9	画像システム関連	○						
10	滅菌装置関連	○						
11	医療廃棄物処理関連	○						
12	医療廃棄物処理関連	○						
13	人口呼吸器関連	○						

出典：コンサルタント作成

第３章　メキシコにおける調査結果

第 3 章　メキシコにおける調査結果

3.1　調査結果要約

（1）メキシコの保健医療概況

メキシコは、196 万平方キロメートル（日本の約 5 倍）におよぶ面積、また 31 州、1 連邦区[6]に分かれ地域ごとに社会的・経済的特徴が異なる。経済の動向を見ると、2009 年にリーマンショックの影響でマイナス成長となったものの、その後は総じて 2.1%前後の成長を遂げている。メキシコの成長を支えるのは米国に隣接する立地を生かした貿易である。米国・カナダとの貿易は、1994 年に米国・カナダとの間で発行した北米自由貿易協定 (NAFTA) を追い風に、北米の製造拠点として注目されるようになった。そのため現在のメキシコの最大の輸出および輸入相手国は米国であり、総輸出額の 77.6%、総輸入額の 49.9%を占める[7]。

経済の発展と共に疾病構造にも変化が見られ、糖尿病や心筋梗塞などの生活習慣病が増加している。また、2030 年には 65 歳以上の人口は 10%を超え、生活習慣病対策と共に高齢化に伴う疾病対策として心疾患、糖尿病対策、がん対策にも備えが必要であると言われている。

メキシコで最も深刻な問題として取り上げられているのが、過体重と肥満が誘引する慢性疾患の蔓延である。成人に占める肥満（BMI 30 以上）比率は 2008 年に 32.8%、BMI 25 以上の「過体重」でみると、実に全成人の 69.1%に及んでいる。肥満比率は世界第 20 位、米州主要国（カリブの島嶼国を除く）では第 1 位となっている。男性の肥満比率は、米国よりも低いものの女性の肥満比率が高いため、男女の肥満比率は米国を上回っており、経済協力開発機 (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD, 以下「OECD」) 諸国ではメキシコが第 1 位の肥満国となっている 。肥満は糖尿病をはじめ、急性心筋梗塞や脳梗塞など生活習慣病を誘発する要因になるといわれ、適切な対応策を講じることが叫ばれるようになった。

2012 年 12 月に発足したエンリケ・ペニャ・ニエト政権による国家開発計画 (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018) では、1) 国民の医療サービスへの効果的・効率的なアクセス、2) 質の高い医療サービスの享受､3) 予防医療の概念導入と普及という 3 点が保健医療分野の重点指針とされ、これまでの治療偏重政策より予防医療を重視する政策が導入されるようになった。

（2）メキシコにおける課題の分析と形成案件の提言

本調査団は、2014 年 9 月、ならびに 2015 年 2 月の 2 度にわたる現地調査を通し、メキシコの保健医療分野における課題を以下のとおり整理・分析を行った。

- 新興国として生活水準も改善が見られ、保健医療分野におけるニーズも生活習慣病への対応に加え、循環器系疾患やがんの対応に備えた高度医療機関の整備など、政策範囲に多様化が見られている。

[6] 我が国の外務省によるメキシコ基礎データ
[7] Banco de Mexico, “Informe Anual 2012,” Abril 2012.

- 民衆保険、IMSS、ISSSTE といった主な社会保険は、いずれも公的資金が投入されているものの、それぞれの保険が独自に運営されていることから一本化へ向けた動きがある。
- 肥満及び肥満が誘引する疾患対策に対し、糖分を含む清涼飲料水やファーストフードなど高カロリー食品への課税（清涼飲料水は 1 リットル当たり 1 ペソ、食品は価格の 8%を課税）、スナック菓子や清涼飲料水のテレビコマーシャルを減らすにといった積極的な介入が始まっているものの、未だに効果が出ているとは言い難い状況にある。
- 循環器疾患やがんは人口の高齢化に伴って更に増加が予想される。
- 高度医療サービスに係る医療機器は各医療施設に普及しており、導入後の運用、また老朽化してからの更新についても自国予算で対応している。しかしながら、これらの機器を使用し、がんを早期発見するための検診制度は未だ導入されていない。

以上の分析を基にメキシコにおける課題解決に有用な事業形成について以下の通り検討した。

【がんについて】

今後優先的に対策を考えていく必要のあるがんであるが、死亡件数が多いがんとして前立腺癌、乳癌、子宮頸癌、肺癌、胃癌及び結腸癌等が挙げられる。多くが横ばい、もしくは減少傾向にあるものの、結腸癌については死亡数が増加している。

我が国の医療技術を活用するという観点から検討すると、我が国においては、がんの早期発見に対する診断技術と、その治療方法が発展してきた。その結果、この分野での早期発見・早期治療の技術と経験も豊富な状況となっている。そのため、該当技術をメキシコで普及してゆくことは有意義であると考えられる。

【糖尿病について】

国家開発計画 (2013-2018 年) では「過体重、肥満、糖尿病の予防やコントロールの為の国家戦略を実行する」という戦略が掲げられている。糖尿病予防対策としては、糖尿病予備軍となる肥満を解消することが最も重要である。メキシコ成人人口に占める肥満（BMI 30 以上）の比率は 2008 年に 32.8%となっている。また BMI 25%以上の「過体重」は全成人の 69.1%に及んでおり、肥満比率は米州主要国では 1 位となっている。従って、この肥満問題を解消してゆくことが糖尿病対策に最も重要である。我が国では肥満が生活習慣病や循環器系疾患を誘発する要因になることが国民に浸透していることもあり肥満防止対策の知見が備わっている。これらの知見や知識をメキシコに紹介することは有意義であると考えられる。

また、糖尿病の合併症としてすでに発症している腎不全や人工透析に対する対策も重要である。我が国では、肥満や糖尿病の予防に対する技術の蓄積もあるが、糖尿病になってからの合併症予防のための医学的フォローアップ技術についても豊富な経験を有している。更に、我が国では数多くの院外透析センターが設置されており、その運営手法についての蓄積も豊富である。このような経験を参考にすることにより、現在メキシコで不足していると言われている人工透析施設拡充の一助になると考えられる。

【医療従事者と医療サービスの向上について】
人口当たりの医師・看護師数は OECD 諸国に比較して少ない状況にある。この結果、極端に長い待ち時間など、医療サービスの低下が起こっている可能性も否定できない。加えて、一部のスタッフの過剰労働や患者への行き届いたサービスが欠如しているような可能性もある。我が国でも長い待ち時間が蔓延していた時期もあったが、現在はその短縮に成功している。このような状況に至るまでには、多大な技術革新や努力が積み重ねられており、それらの知見や経験はメキシコの医療サービスに貢献できると考えられる。

【人口構造の高齢化について】
メキシコの高齢化率は 2010 年において 6.1%、2015 年の予測は 6.8%となっており、現在はさほど高いとは言えない状況にある。しかし、2020 年には 7.6%、2025 年には 8.8%と予測されており、今後、高齢化が深刻な問題として浮上してくる可能性がある。メキシコの高齢化問題については、2015 年 2 月に JICA の協力により高齢化セミナーが実施され、メキシコの現状と将来予測、世界中で最も急速に高齢化が進んでいる我が国の経験が発表された。本セミナーは、いかに健康的に老化するかというテーマに焦点が充てられ、メキシコにおいて高齢者に対する医療費が増加傾向にあるといった高齢化に関連する問題に対し、医療・福祉の観点で高齢者に多いがんの早期発見や医療費の削減といった題材を取り扱ったもので、高齢化対策への先駆けとなるセミナーであった。

65 歳以上の老年人口が増加する高齢化社会の到来は、メキシコにおいて喫緊の課題とは言えないものの、65 歳以上の老年人口が増加し、壮年・若年層の比率が減少する傾向が徐々に押し寄せている状況を鑑みて、早い段階で介護やデイケアといった高齢化社会のニーズに備えることは有意義である。

本調査の主たる目的である「民間連携事業候補案件の形成」では、ユーザー側の興味が高かった以下の 6 つの事業について提案を図る。

案件 No. 1　スクリーニング検診制度導入による大腸癌早期発見能力向上
案件 No. 2　生活習慣病予防活動の強化
案件 No. 3　外部委託透析センター設立と透析医療サービス強化
案件 No. 4　起立補助機能付き患者ベッドの配備による医療の質の向上
案件 No. 5　HFO 機能を含む多機能型新生児用人工呼吸器の普及活動
案件 No. 6　高齢者向け生活サービスシステムの導入

3.2 メキシコの保健事情

3.2.1 人口動態

メキシコにおける2030年までの人口動態は、表1の通り予測人口数が発表されている。今後もメキシコの人口は増え続ける見込みであり、高齢化[8]を迎えるのは 2020 年以降である。しかし、すでに年少人口（0～14歳）の増加は止まっており、人口はピラミッド型から釣鐘型に移行している。今後、高齢人口が増加することにより老化による疾病のリスクが高まることが懸念されている。

表1 人口動態の予測値

項　目	2010年	2015年	2020年	2025年	2030年
総人口	114,255,555	121,005,815	127,091,642	132,584,053	137,481,336
男性	55,801,919	59,046,837	61,898,147	64,440,869	66,697,101
女性	58,453,636	61,958,979	65,193,495	68,143,184	70,784,235
年少人口（0～14歳）	33,885,676	33,487,558	33,129,261	32,809,949	32,539,936
生産年齢人口（15～64歳）	72,625,213	78,669,676	83,660,683	87,611,827	90,578,321
老年人口（65歳以上）	6,951,116	8,127,85	9,651,775	11,570,923	13,837,031
高齢化率	6.1%	6.8%	7.6%	8.8%	10.1%

出典：SINAIS、保健省

3.2.2 保健指標

メキシコの保健指標は、メキシコが196万平方キロメートル（日本の約5倍）におよぶ面積、また31州、1連邦区[9]に分かれ、地域ごとに社会的・経済的特徴が異なることから、保健指標においても地域格差がみられる。経済の発展と共に疾病構造にも変化が見られ、糖尿病や虚血性心疾患（狭心症や心筋梗塞）などの生活習慣病が増加してきた。2030年には65歳以上の人口は10%を超え、生活習慣病対策と共に、高齢化に伴う疾病対策として心疾患、糖尿病対策、がん対策にも備えが必要となっている。母子保健分野では、1990年以降5歳未満児死亡率は順調に減少している。世界保健機関 (World Health Organization: WHO, 以下「WHO」) によるメキシコの主な保健関連指標は以下の通りである。

表2 保健指標

指　標	数　値	年
人口（人）	120,847,000	2012年
一人当たり国民総所得 (US$)（GNI）*1	9,940	2013年
出生時平均余命　男／女（歳）	75/80	2012年
5歳未満児死亡率（対出生1,000人）	15	2013年
15歳以上60歳未満死亡者率　男／女（対人口1,000人）	177/90	2012年

[8]高齢化社会とは、1956年の国際連合の報告書において、当時の欧米先進国の水準を基に、7%以上を「高齢化した (aged)人口」と呼んでいたことに由来するのではないかとされているが、必ずしも定かではない。一般的には、高齢化率（65歳以上の人口が総人口に占める割合）によって分類される（高齢化社会は高齢化率が7 - 14%、高齢社会は、同様に14 - 21%、超高齢社会は 同21%超）。

[9] 外務省メキシコ基礎データ

一人当たりの保健医療関連支出費（US$）	618	2012 年
国内総生産(GDP)に占める総医療支出割合（%）	6.1	2012 年

出典：WHO Global Health Observatory、＊1 のみ世界銀行国別データ

3.2.3 疾病動向

メキシコにおける死亡原因は表 3 の通りである。死亡原因の上位 5 位は、2010 年から 2012 年の間、順位の変動がなく、心疾患、糖尿病、がん、事故、肝疾患、脳血管疾患の順となっている。また事故を除き、上位を占める疾病の件数はいずれも増加傾向にある。

表 3　主な死因（2010～2012 年）

要　因	2010 年			2011 年			2012 年		
	No	死亡数	割合	No	死亡数	割合	No	死亡数	割合
心疾患（虚血性心疾患等）	1	104,908	96.8	1	105,499	91.2	1	109,052	93.2
糖尿病	2	82,901	76.5	2	80,718	69.8	2	85,003	72.6
がん（気管支、消化器（胃）、前立腺等）	3	70,116	64.7	3	71,230	61.6	3	73,134	62.5
事故・交通事故	4	37,826	34.9	4	36,427	31.5	4	37,414	32.0
肝疾患・アルコール性肝疾患	5	32,432	29.9	5	32,690	28.3	5	33,289	28.4
脳血管疾患	6	32,270	29.8	6	31,209	27.0	6	31,871	27.2
暴行（殺人）	7	25,583	23.6	7	27,091	23.4	7	25,862	22.1
慢性閉塞性肺疾患	8	19,457	17.9	8	18,477	16.0	8	18,531	15.8
肺炎、インフルエンザ	9	15,606	14.4	9	15,021	13.0	9	15,719	13.4
周産期中の疾患	10	14,376	13.3	10	14,819	12.8	10	14,389	12.3
原因不明		12,774	11.8		11,287	9.8		10,644	9.1
その他		142,638	131.6		145,178	125.5		146,352	125.0
合　計		590,886	545.1		589,646	509.7		601,259	513.7

備考：人口 10 万人あたりの割合を示す。
出典：メキシコ国家人口評議会（CONAPO）、2013 年

年齢別の死亡原因を表 4 に示す。20 歳以上の人口においては、糖尿病やがん、循環器系疾患が多くなる傾向が見られる。特に 65 歳以上の死亡原因を見ると、循環器系疾患、糖尿病、がん、脳血管疾患、ならびに肺疾患といった疾病が上位を占めている。これらの疾病は生活習慣に起因している疾病が多く、重症化する前に予防することが可能である。過体重や肥満が、これら疾患を誘発する要因とも言われている。メキシコ成人に占める肥満（BMI 30 以上）比率は 2008 年に 32.8%、BMI 25 以上の「過体重」でみると、実に全成人の 69.1%に及んでいる。肥満比率は世界第 20 位、米州主要国（カリブの島嶼国を除く）では第 1 位となっている。男性の肥満比率は米国よりも低いものの、女性の肥満比率が高いため、男女の肥満比率は米国を上回っており、OECD 諸国ではメキシコが第 1 位の肥満国となっている 。肥満は糖尿病をはじめ、心疾患や脳血管疾患等を誘発する要因となる。また、60 歳以上において慢性閉塞性肺疾患も死亡原因の 5 位に挙げられている。

表 4　年齢別の死亡原因（2011 年）

順位	全体	年齢（歳）					
		1<	1 - 4	5 - 11	12-19	20-65	65>
1	心疾患	周産期死亡	事故	事故	事故	糖尿病	心疾患
2	糖尿病	先天性異常	先天性異常	がん	暴行（殺人）	がん	糖尿病
3	がん	インフルエンザ	インフルエンザ	先天性異常	がん	心疾患	がん
4	事故	事故	事故	暴行（殺人）	自殺	事故	脳血管疾患
5	肝疾患	消化器感染症	消化器感染症	心疾患	心疾患	暴行（殺人）	慢性閉塞性肺疾患

出典：保健省、Plan Nacional de Deesarrollo 2013-2018, Programa Sectorial de Salud (2013)

【心疾患】

最大の死亡原因となっている心疾患は虚血性心疾患（狭心症や心筋梗塞）である。現在入手できるデータによりメキシコ全体の虚血性心疾患による死亡数を見ると、表 5 に示すとおりで年々増加の傾向にある。

表 5　虚血性心疾患による死亡

年	死亡数	粗死亡率	男性	女性
2001	45,461	45.6	25,077	20,384
2002	48,295	47.9	26,659	21,636
2003	50,675	49.7	27,941	22,734
2004	50,087	48.7	27,830	22,257
2005	52,013	51.1	29,005	23,008
2006	53,189	50.7	29,730	23,459
2007	54,259	51.5	30,414	23,845

出典：Comporamiento de la mortalidad por cardiopatia izquemica en Mexico en el periodo 2001-2007, Juan Jesus Sanchez-Barriga, Gac Méd Méx Vol. 145 No. 5, 2009

【糖尿病】

死亡原因の 2 位を占める糖尿病も深刻な状況にある。表 6 に人口に対する糖尿病の割合を示す。2013 年では、成人人口に対する糖尿病の罹患率は、11.7%となっている。糖尿病患者の 34.9%は、65 歳以上であり、年齢が高くなるほどメキシコでは罹患率が高まる傾向にある[10]。高齢者が今後増えることを考慮すると、糖尿病患者は今後も増える見込みである。糖尿病の治療費は、一人当たり 834 米ドルで、成人人口における糖尿病患者全てに治療をおこなった際に必要な総額治療費は、合計 72.75 億米ドルにも及ぶと言われている。

[10] Bolten Epidemilogico Diabetes Mellitus Tipo 2 Primer Trimestre-2013

表 6　成人人口（20 - 79 歳、74,137,430 人）に対する糖尿病

項目	比率・件数 (2013 年)
成人人口に対する糖尿病の比率	11.77%（8,725,975 人）
糖尿病関連疾患による成人死亡件数	70,281 件
治療にかかる平均年間費用	US$834

出典：International Diabetes Federation , IDF Diabetes Atlas (2013)

糖尿病罹患者の心疾患・脳血管疾患のリスクは、健常者の倍以上とも言われている。また、糖尿病性腎症も多い。しかしながら、糖尿病罹患後も適切に血糖値のコントロールが行われていれば、これらの死亡は未然に防ぐことが出来る。疾病管理により症状の悪化を抑えることは医療費の低減につながることになる。

糖尿病の合併症のひとつである腎疾患が悪化し、腎不全になると人工透析や腎移植の医療サービスが必要となり高価な費用がかかるため、患者及び医療財政に大きな負担となる。メキシコでは、人工透析を行っている患者数は、1990 年には 10 万人当たり 33.0 人だったのに対し、2009 年には 47.1 人となり人工透析が必要な患者が年々増加している[11]。メキシコでは、現在約 8 万人[12]に対して人工透析が実施されている。メキシコの透析患者数は我が国と比較すると 1/3 程度と少ないこともあり[13]、今後 15 歳から 64 歳の人口層が増加するに伴い透析患者が増加する可能性を秘めている。糖尿病、更には合併症の腎疾患に罹患してしまった場合には、適切な治療を行うことが重要になる。また、国民のうち一番加入者の多い、Seguro Popular（以下「民衆保険」、詳細は別途記述）においては、腎疾患は保険診療の対象になっておらず人工透析が必要になった場合の費用確保の問題もある。

糖尿病予防対策としては、糖尿病予備軍となる肥満対策を行うことが最も重要である。メキシコの肥満防止のキャンペーンでは、特に消費の大きい清涼飲料水の価格を上げ消費の抑制を図るという対策が取られている。また、メキシコシティーの保健センターを視察した際に、肥満対策キャンペーンが進められていることも確認できた。連邦保健省が計画する糖尿病対策プログラムの一環として進められている事業であり、活動予算も徐々に増えている。今後、成果の発現が期待されている。

【がん】

中進国や先進国では一般的に上位の死亡原因に位置付けられるがんは、表 3 のとおり、メキシコにおいても死亡原因の 3 位となっており、がんの罹患数は毎年増え続けている。人口の高齢化に伴って、がんの罹患リスクは増加する傾向にあり、生活習慣の改善に留意することが望まれる。また、がんを早期発見し治療が伴えば、多くのがんで 5 年以上生存率を高めることが可能である。

[11] OECD Indicators 2011 Health at a Glance 2011
[12] JETRO　2013 メキシコの医療機器市場　P.17
[13] 日本の透析患者数は約 25 万人いると言われている（JETRO 2013 メキシコの医療機器市場 P.17）。

しかしながら、メキシコ保健省によるとがんの 60%は既に進行してしまった段階で発見されており、早期発見のための定期的な検診と共にがん予防のための生活習慣の改善に努めていくことが肝心である。

下記表 7 に、全国におけるがんの死亡件数を示す。メキシコにおいて罹患数また 10 万人当たりの粗死亡率が高いがんの上位 5 位は、前立腺癌、乳癌、子宮頸癌、肺癌、胃癌である。前立腺癌、子宮頸癌、胃癌については死亡数が減少傾向にあるが、乳癌の死亡数は横ばい、また、結腸癌に至っては、特に男性に死亡数の増加が見られている[14]。

表 7　メキシコにおけるがんの死亡率（全国の推定、2012 年）

No.	がんの種類	件数	10 万人当たり粗死亡率
1	前立腺癌	6,367	11.1
2	乳癌	5,680	9.7
3	子宮頸癌	4,769	8.1
4	肺癌	7,608	6.6
5	胃癌	6,281	5.4
6	肝癌	6,068	5.2
7	結腸癌	4,694	4.0
8	白血病	4,264	3.7
9	卵巣癌	4,105	3.6
10	すい臓癌	4,133	3.6

出典：質問書回答と GLOBOCAN 2012

3.3　開発計画と保健政策

3.3.1　開発計画の動向

2012 年 12 月に発足したエンリケ･ペニャ･ニエト政権は国家開発計画（Plan Nacional de Desarrollo, 2013-2018 年）を作成しており、保健医療分野においては以下の 3 つが重点指針とされている。

(1) 国民の医療サービスへの効果的・効率的なアクセス
社会的・経済的な階層や労働条件にかかわらず、全国民に公的医療サービスを提供するために民衆保険のメカニズムを強化すると共に、メキシコ社会保険庁 (Instituto Mexicano Seguro Social：IMSS, 以下「IMSS」) や公務員社会保険庁（Instituto Mexicano Seguro Social：ISSSTE, 以下「ISSSTE」) の非加入者でも IMSS 及び ISSSTE が所管する医療施設でサービスの提供が受けられるようになる事を目指している。

(2) 質の高い医療サービスの享受
全ての国民が質の高い医療サービスを受けられるようにする。

(3) 予防医療の概念導入と普及
疾病にかかりにくい環境を増進するため、予防習慣、健診（及び検診）といった予防の概念

[14] México Perfil Cáncer 2013

を国民に植え付けさせる。特に、高血圧、肥満と過体重に優先を置いて取組む。

これらの指摘がなされている背景には、3 つの要因が考えられている。1 つ目は今までは医療施設での治療を重視しており、予防に注力していなかったこと。2 つ目は、幅広い専門分野における多角的な視点から、医療サービスの質の改善に向けた政策を展開してこなかったこと。そして 3 つ目は、医療システムの合理的な活用や能力を制限することになる施設の統合や解体が有効に実施されなかったためとされている。

国家開発計画 (2013-2018 年) では、医療に関する課題として以下の項目が挙げられている。

1) 65 歳以上の人口が､2010 年に総人口の 6.2%から 2030 年には 10.5%に到達する見込みであり、保健システムへの影響だけではなく、家族構成への影響も与えることが懸念される。
2) 貧困や危険因子が多い不健康な生活習慣（運動不足、偏食、危険な性行為、喫煙、アルコールやドラッグの摂取など）への変容に、保健システムが対応する必要を述べている。これらが糖尿病や虚血性心疾患、更に、がんの誘因となっている。また交通事故の多発も問題視されている。
3) 20 歳以上の成人男性の 42.6％が過体重であり、26.8％が肥満である。また成人女性は 35.5%が過体重であり、37.5%が肥満である。ENSANUT (2012)[15]によると、人口の 9.2%が糖尿病であり、2006 年と比べても 2.2%の増加が見られている。右統計は、肥満に対しての医療サービスの需要と、経済発達や社会保障への影響を免れないことを物語っている。また、メキシコでは糖分を多く含む炭酸飲料の公立系教育施設での販売禁止、砂糖含飲料の生産・サービス特別税・高カロリー食品の規制など肥満対策が進み、国民の健康意識や生活習慣の変容を高めている。

3.3.2　保健政策の内容

国家開発計画 (2013-2018 年) を受け、保健医療分野においても分野別プログラム (Programa Sectorial de Salud (2013-2018 年)) が策定されており、この中では、下記に掲げる 6 つの目標を掲げている。

1) 保護活動、健康増進、疾病予防の強化
2) 質の高い医療サービスへの効果的なアクセスの確保
3) 国民の健康やその生活を脅かす危険因子の減少
4) 社会的身分や地域差がもたらす医療格差の解消
5) 医療人材育成と効果的な活用
6) 保健省の指導の元での国家医療システム構築

これらの 6 つの目標にいては、各々の項目について、更に詳細な戦略が設定されている。例え

[15] Encuesta Macional Salud y Nutricion (ENSANUT)　2012

ば「(1)　保護活動、健康増進、疾病予防の強化」については「過体重、肥満、糖尿病の予防やコントロールの為の国家戦略を実行する。」という戦略が掲げられ、以下のような行動計画が設定されている。

(i) 国、州、地方において、非伝染慢性疾患の予防に関する永続的な教育キャンペーンを展開する。
(ii) 革新的なソーシャルマーケティング戦略を通じて、個人、家族、学校、地域社会レベルで正しい食生活を推進する。
(iii) 個人の家族、学校、地域社会レベルで身体活動（運動）を推進する。
(iv) 身体活動（運動）のための場所を創設する。
(v) 2 型糖尿病、高血圧、高脂血症、過体重及び肥満のための監視システムを確立する。
(vi) 肥満や糖尿病に対する疫学的情報について、タイムリーな通信メカニズムを確立する。
(vii) 学校、仕事や社会環境において、過体重及び肥満を早期発見する機会を推進する。

「(2) 質の高い医療サービスへの効果的なアクセスの確保」については、「がん、主に子宮頸部、乳房及び前立腺癌を検出するためのプロセスを改善する。」という戦略が挙げられ、行動計画は以下のように明記されている。

(i) がんに関する危険因子の共有方法を確立する。
(ii) がんの早期発見を促進する。
(iii) 子宮頸癌と乳癌の予防と早期発見のための活動に焦点を当てる。
(iv) 前立腺疾患の危険因子や前立腺癌及び他のがんの早期発見を奨励する。
(v) がんに対し注目する機会を設ける。

「(3) 国民の健康やその生活を脅かす危険因子の減少」に対しては再度「過体重、肥満、糖尿病の管理に関して、国家戦略を実施する。」という戦略があげられている。

保健医療分野の分野別プログラムは広範にわたり網羅されているが、国家開発計画で重点的に示されている医療サービスへのアクセスと質の向上、そして予防医療の概念導入と普及について、分野別プログラムの中で具体的なプログラムと目標がいくつも設定されており、これらの活動には特に重点が置かれていることが推察される。

3.4　保健システムの状況

3.4.1　医療サービス体制

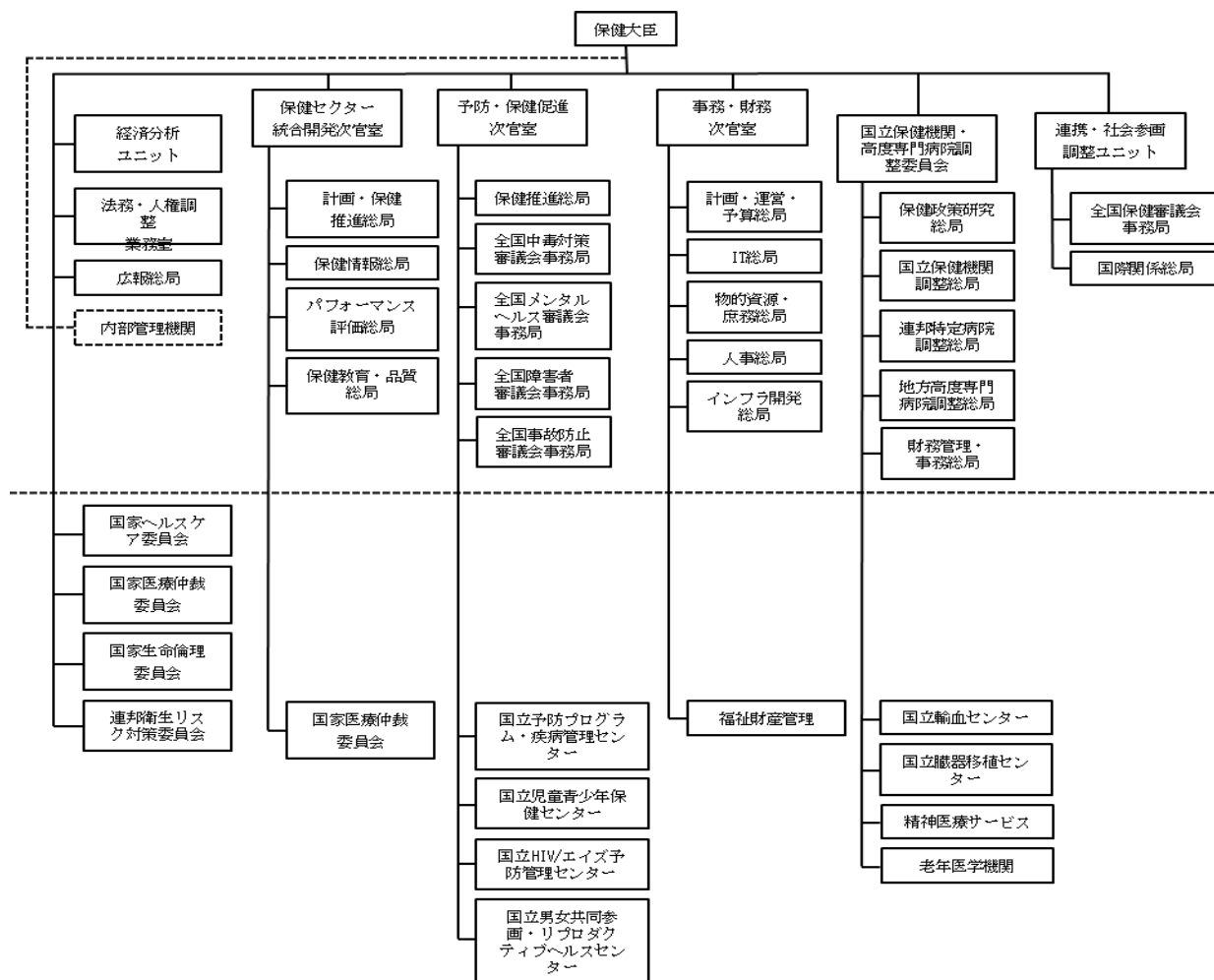
図 1 に保健省及びその下部機関の組織図を示した。医療サービスは保健省が策定する政策に基づき各実施機関である医療施設により提供されている。医療施設には、公的な組織が運営しているものと民間が運営しているものがある。

出典：保健省

図 1　保健省組織図

（1）公的医療サービス

メキシコの公的医療施設は、1) 州立医療施設、2) ISSSTE 医療施設、3) IMSS 医療施設、4) IMSS Oportunidad, 5) 連邦病院、6) 軍医療施設（Secretaría de la Defensa Nacional ：SEDENA, 以下「SEDENA」）医療施設、7) メキシコ国営石油会社医療施設 (Petróleos Mexicanos：PEMEX, 以下「PEMEX」) の 7 つに分類される。このうち州立医療施設、ISSSTE 医療施設、IMSS 医療施設においては、それぞれ 1 次から 3 次までの医療施設を有し、対象の保険加入者に対して医療サービスが提供されている。これらの医療施設の間ではリファラル体制も構築されており、高次医療施設の受診には、1 次医療施設からのリファラルが必要となっている。現時点ではこれらの各組織において、それぞれの社会保険制度への加入が必要で、対象の社会保険制度に加入していないと、原則として医療サービスを受診できないことになっている。下記表 8 にメキシコの医療サービス提供施設の種類と施設を示す。表の「5. 連邦病院」については州立医療施設からのリファラル患者（IMSS や ISSSTE の患者もリファラルされれば可能）のみが受診できる施設である。そして軍医療施設及び PEMEX 医療施設は、それぞれ軍及び石油会社関係者とその家族のみが医療サービスを受診できる。

表 8　医療サービス施設の種類と数

No	カテゴリー	対象者	医療施設数*1			対象となる人口（千人）
			1 次	2 次	3 次	
1	州立医療施設（州政府所属）	民衆保険登録者、自費診療者、その他	14,181	586	141	約 52,900
2	ISSSTE 医療施設	ISSSTE 登録者	1,050	125	13	約 12,400
3	IMSS 医療施設	IMSS 登録者	1,499	271	36	約 57,500
4	IMSS Oportunidad	IMSS Oportunidad 対象者（現在民衆保険へ移管中）	4,057	71	0	-
5	連邦病院（連邦保健省所属）	レファラルされた患者	-	-	13	約 120,840 (全人口)
6	SEDENA 医療施設（軍所属）	軍関係者及びその家族	90	21	1	約 43.7
7	PEMEX 医療施設（石油会社所属）	石油会社関係者及びその家族	255	12	8	約 720

出典：調査団による聞き取り情報等を整理
1～3：Programa Nacional de Infrastrucura 2014-2018 保健省　4～7：保健省及び医療機器代理店からの聞き取り

最も国民に普及している 3 つの医療保険の概要については表 9 に示すとおり、別の医療保険傘下の医療機関を受診することは原則できない。ただし、妊産婦と救急患者については、民間を含む全ての医療施設で初期治療を行い、適切な医療施設に転送可能になるまで無条件で診療が行われる体制になっている。

表 9　医療の受診形態と保険制度

No	名称	一般的な受診対象者	支払い費用	診療内容
1	IMSS	IMSS 加入者	無料	医療保険制度による
2	ISSSTE	ISSSTE 加入者	無料	医療保険制度による
3	州医療施設	民衆保険認定者	無料	CAUSES に規定された 285 の処置のみ
		自費診療者	有料（収入に応じた緩和措置あり）	支払に応じて

出典：調査団による聞き取り情報を整理

以上の状況から、現状すべての国民が無料あるいは緩和措置のある自費診療により医療サービスを受けることが可能な状況となっている。また、多くの州立医療施設では、民衆保険に認定されておらず、費用負担が困難と判断される患者についても診療を断ることをせず、来院した全ての患者を受け入れているのが実情であり、その費用については、最終的に各州が負担している。また現状の問題点として、全ての医療施設を合計すると充実した数になっているが、その配置はばらつきがあり、必ずしも、受診の容易な施設が患者のそばに位置しているとは限らない。そのため、受診のための移動に多大な負担が生じる例も起こっている。現在、各社会保障制度の加入者が、IMSS、ISSSTE 及び州立医療施設のいずれの施設においても、保険診療が可能となる制度の

構築が検討されている。その一方、IMSS、ISSSTE 及び州医療施設では待ち時間が非常に長い状況となっている。運が悪いと 1 日では受付を行ってもらえない例もある。このような状況から時間がかからない民間医療サービスを有償で受診させる企業も多いようである。

1 次及び 2 次医療サービスの状況についてメキシコシティー[16]を例に概観する。約 9 百万市民が居住するメキシコシティーが管轄する医療施設（市立の医療機関）は、1 次医療を担う保健センターが 220 施設、2 次医療を担う病院が 32 施設ある。保健センターは外来診療サービスを提供する施設であり（入院施設なし）、一般的な外来診療に加えて、連邦政府保健省により策定されるプログラム活動はこのレベルで実施されている。現在の主な活動としては、予防接種、肥満防止活動、子宮頸癌や乳癌検査等がある。

一方の病院医療サービスの状況を見ると、病床規模は 100～150 床程度（病棟）、総合診療を担う施設と小児医療を担う病院が各々12 施設、残る 8 つが産婦人科診療を担う施設構成になっている。それぞれの施設には他の施設より秀でた診療科が備わっており、市が運営する医療施設間で患者紹介が行えるような工夫が凝らされている。市の運営する 2 次医療施設では、民衆保険に加入していない患者も受け入れている。民衆保険ならびに市の補助金により、診療サービスは全て無料で享受することができる[17]。

（2）民間医療サービス

メキシコにおいては、民間医療施設が多数あり、営利を目的として医療サービスを提供している。その詳細を把握するだけの情報は入手できていないが、概要は以下の通り確認できた。

- 人口及び東南アジアの民間病院と比較すると小規模な医療施設（大きくても 200 床程度）が多いことから、まだ民間医療サービスを拡大できる可能性がある。
- 多くの施設では、一般的な医療サービスや救急患者への対応に加えて、がん治療（化学療法、放射線治療、手術等）、開胸心臓手術、カテーテル治療、臓器移植、不妊治療、美容整形等の高度な医療サービスも提供している。
- メディカルツーリズムを目的とした民間医療施設がモンテレイ市（メキシコ北東部、米国のテキサス州と国境を接するヌエボ・レオン州の州都）に多く設立され、米国を中心とした外国人が受診している。高度医療サービスに加えて、肥満対策の胃バイパス手術が数多く行われている。
- 営利を目的としている医療施設であるが、国民の健康への奉仕という考えも受け入れており、保健省の政策には協力が得られている。
- 全ての費用を自己負担して診療を受けることも可能であるが、多くの患者は医療施設と契約している民間医療保険に加入し、一部の医療費をその保険から支払っている。

[16] メキシコシティーは行政区分上、16 のリージョンに分割されている。
[17] Programa de Gratuidad y Servicios Médicos

3.4.2 保健支出の状況

メキシコの国内総生産 (GDP) に占める公的保健支出の割合は、2012 年において 6%程であり、WHO が推奨する 5%の最低水準は確保されている。その一方公的な保健支出の割合は全体の 5 割程度であり、国民が直接支払う OOP（自己負担額）は 44.1%となっている（表 10）。OOP は、医療サービスを受ける際に、患者が直接支払いを行う支出を示したものである。保険診療の枠組みの中で治療を受ける場合に、医薬品は無償提供されるが、在庫切れの場合や患者の希望で保険適応になっていない医薬品を使用したい場合などは患者自身で購入が必要になる。IMSS や ISSSTE においても人工透析の患者回路や透析膜は再利用されており、新品交換の頻度によっては自己負担が必要になる。保険診療に含まれていない治療、例えば、民衆保険の加入者ががんの治療や腎疾患の治療を受ける場合には医療施設内の社会福祉制度（各医療施設により異なる）を利用するか、OOP による支払いが必要となる。今後増えてゆく可能性の高い非感染性疾患は治療が長期にわたることが多く、その結果費用も高額になってしまうため、将来の疾病動向に配慮した保健予算の編成に努めることが求められる。

メキシコの総医療支出に占める OOP は、民衆保険導入時（2004 年）には、51.9%であったのに対し、2012 年には 44.1%と軽減している[18]。しかしながら、他の高中所得国に比べると必ずしももメキシコの患者自己負担率は低くはないことが伺われる（ドミニカ共和国：38.7%, 2012 年、アルゼンチン 20.1% , 2012 年)。

表 10　医療関連支出の状況

国　名	対GDP比支出割合	保健支出に占める公的医療費の割合	総医療費に占める OOPの割合
メキシコ	6.15%	51.81%	44.1%

出典：WHO 2012 Global Health Observatory

表 11　医療支出状況（単位：百万メキシコ・ペソ）

分　類	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
保健省　小計	142,993.7	161,012.6	175,431.1	189,727.7	202,309.9
- 部門 12（保健）	89,892.9	105,313.9	113,479.7	121,856.6	130,264.8
- 部門 33（FASS）	53,100.8	55,698.7	61,951.4	67,871.1	72,045.2
IMSS	158,973.0	176,346.8	194,286.4	207,945.3	224,090.4
IMSS Oportunidad	7,300.0	8,000.0	8,500.0	8,800.0	9,319.3
ISSSTE	38,621.8	43,251.2	44,498.0	41,410.3	53,959.3
メキシコ石油公社	10,626.0	11,600.1	12,431.1	10,117.1	12,933.8
国防省	4,218.6	4,418.3	4,982.4	5,038.9	5,736.6
海軍省	1,033.5	1,216.5	1,727.2	1,429.3	1,448.6
合　計	364,509.4	406,492.6	441,856.2	464,468.6	509,797.9

出典：保健省、2014 年 9 月

備考：2014 年を除く数値は実績値である。分類上、部門 12 は連邦に関連する予算、部門 33 は地方交付金。

[18] WHO 2014 Global Health Observatory

連邦に関連する予算というのは、連邦保健省が管轄する予算であり、連邦政府が策定するプログラムの実施等に充当されている。例えば、肥満予防プログラを見ると、2014 年に約 312 億メキシコ・ペソが、2015 年には約 322 億メキシコ・ペソが計上されており（予算の伸び率は 3.4%。1 メキシコ･ペソを 8 円ととして換算すると約 2,576 億円に相当）､優先度の高いプログラムとして、地方政府と協調のうえプログラムを展開している[19]。メキシコ連邦政府保健省は詳細保健予算を公開していないが、予防及びヘルスプロモーション分野の保健予算は 2006 年に約 820 憶メキシコ・ペソだったものが、2011 年には約 1,650 憶メキシコ・ペソと増加し、全体の保健予算のおよそ 20％が予防・ヘルスプロモーション分野の予算として当てられているとの報告もある[20]。約 9 百万人の市民が居住するメキシコシティーを一例に挙げると、肥満予防プログラムは 1 次医療サービスを担う 220 の保健センターにおいて、身長体重の測定、体脂肪の測定、血圧測定、血糖測定などを行うことにより、糖尿病や高血圧等のハイリスク患者の早期発見と生活習慣病への予防喚起を促すプログラムが展開されている。

3.4.3　医療保険制度

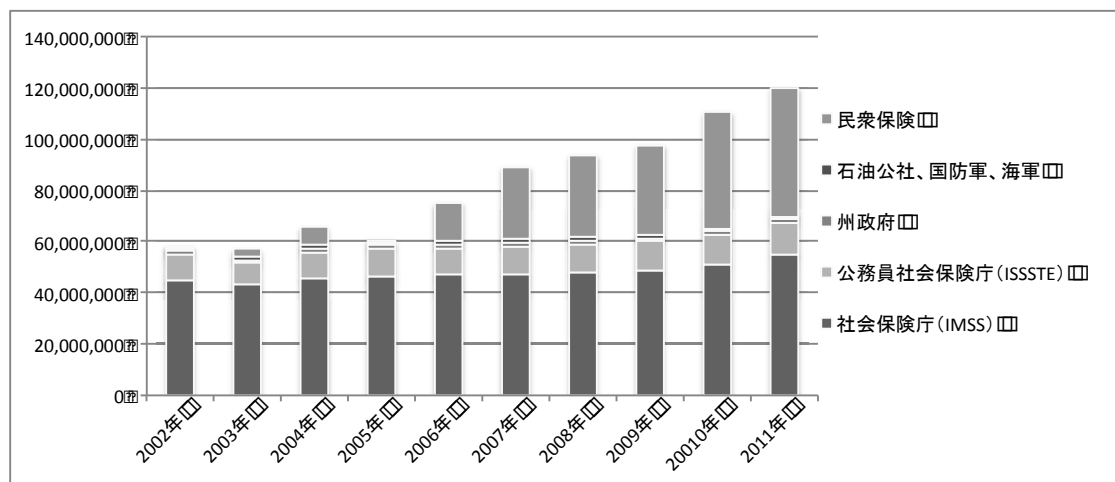
メキシコは 2012 年にユニバーサルヘルスカバレッジ (UHC) を達成した[21]とされる。これは、複数の社会保険制度（IMSS ; 会社員）、ISSSTE（国家・地方の公務員）、民衆保険（多くがインフォーマルセクター）、PEMEX（石油会社）、更に、海軍・国防軍等の保険により、全ての国民が医療サービスを受けられる状況になったためである。これに加えて、民間保険会社が運営する民間医療保険も存在する。図 2 では民衆保険、IMSS 及び ISSSTE の保険加入者の変化を概観した。この他にも、石油公社、国防軍、海軍、更に譲渡の民間保険（加入者は約 1.45 百万人）などがあり、メキシコにお行ける社会保障の規模は、ほぼ全国民をカバーするに及んでいる。

出典：JETRO 2013 活発化する世界の医療サービスビジネス

図 2　加入機関別・サービス別医療保険加入者数（単位：人）

---

[19] “El Proyecto del Presupuesto Público Federal para la FUNCIÓN SALUD, 2014-2015”, Septiembre, 2014, page 24.
[20] Journalmex Periodistas de México
[21] Felicia Marie Knaul他　2012　The quest for universal health coverage: achieving social protection for all in Mexico, www.thelancet.com Published online August 16, 2012　(12) 61068-X

過去には社会保険制度でカバーされたフォーマルセクターとそこから排除されたインフォーマルセクターが存在していた。2003 年に施行された保健法 (Ley General de Salud) による保健医療分野制度の再編成により、社会保険制度（Sistema de Protección Social en Salud : SPSS, 以下「SPSS」）が発足し、排除されていたインフォーマルセクターに対しての社会保険制度が開始された。その後、2011 年にはユニバーサル健康保険制度 (Sistema National de Salud Universal : SSU, 以下「SNSU」) と改善され、民衆保険がさらに充実したものになった。

世界銀行によると、保険制度は段階により 4 つに分類することが可能であり、現在のメキシコはグループ 3 に分類されると考えられる。グループ 3 の特徴は、全人口がカバーできているものの今後の課題は、経済的リスクからの更なる保護と医療サービスの質と幅での改善とされている[22]。メキシコの保険制度の中心をなす IMSS ならびに ISSSTE、そして民衆保険の 3 つの制度において共通した問題点は、いずれの制度においてもその医療施設が非常に混雑しており、受診するには 1 日がかり、あるいは数日間通う必要がある状況になっていることである。また 3 つの保険制度には連携が無く、政府資金が投入されているにもかかわらず、患者にとって受診機会が不平等になっていることである。更に、この 3 つの公的医療保障の間に重複した加入者がいることが指摘されており、近々この 3 つの制度の間で加入者データを公開し重複加入者の整理を行う予定である。最終的にはこれらの制度の統合化を目指しているが、それには大変な困難が予想されている。現状の制度では、加入条件や対象者の差、保険料や政府補助とその支出状況の差、そして医療施設や職員の状況の差が大きく、これらの違いを今後調整してゆく必要がある。また、最も加入者が多い民衆保険については、原則職業や社会的な立場の区分に関係なく加入できることになっている。しかし、一部の貧困者においては、加入時に提出が必要な証明書類を取得することが困難な状況になっており、実際には加入することが難しい人口も存在する。

これらの問題点に加えて、今後増加が予想される非感染性疾患にも十分に対応できる制度に改革してゆく必要がある。非感染性疾患においては、予防あるいは早期発見という行動が重要になる。現在も各保険制度の中で、予防に対するキャンペーン活動（タバコ、肥満等）は行われている。しかし、我が国で行われているような定期的な健康（及び検査）を行うには至っておらず、各人の自主的活動に任されている状況にある。非感染症において各保険制度がカバーしている範囲は表 12 の通りである。

[22] 世界銀行「包括的で持続的な発展のための UHC」

表 12　非感染症疾患に対する社会保険での医療サービスカバー範囲

保険制度	糖尿病	心疾患	がん
IMSS	内科的治療、下肢の切除や人工透析・腎移植	高血圧の検査、診断と治療、血管造影検査、手術	がん検査と治療一般
ISSSTE	内科的治療、下肢の切除や人工透析・腎移植	高血圧の検査、診断と治療、血管造影検査、手術	がん検査と治療一般
民衆保険	内科的治療、下肢の切除（腎疾患は対象としない）	高血圧の検査、診断と治療	40-59 歳までのがん検査・治療*

出典：現地調査　*がんの種類によって治療の範囲が異なる。

（1）IMSS

1943 年の社会保険法の制定により設立された組織で、民間企業等の労働者を対象とした社会保険制度で 2 人以上の会社に勤務する社員・経営者、または納税を行っている自営業者が加入できる社会保障制度である。複数の便益を提供しており、その主なものは年金と医療サービスとなっている。医療サービスの一環として地域保健の普及等にも力を入れている。個人及び雇用主の 2 者で掛金（予算）が負担されているが、政府の拠出金も一部加わっている。

表 13　IMSS の医療保険負担金の料率

<table>
<tr><th colspan="2">種　別</th><th>負担者</th><th>計算基準</th><th>料率</th></tr>
<tr><td rowspan="4">現物支給</td><td rowspan="2">定　額</td><td>雇用主</td><td>最低賃金</td><td>13.90</td></tr>
<tr><td>連邦政府</td><td>最低賃金</td><td>13.90</td></tr>
<tr><td rowspan="2">追加分</td><td>雇用主</td><td>基準給与 – 最低賃金 x 3</td><td>6.00</td></tr>
<tr><td>労働者</td><td>基準給与 – 最低賃金 x 3</td><td>2.00</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">現金支給（休業補償）</td><td>雇用主</td><td>基準給与</td><td>0.70</td></tr>
<tr><td>労働者</td><td>基準給与</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td>連邦政府</td><td>基準給与</td><td>0.05</td></tr>
</table>

出典：JETRO、活発化する世界の医療サービスビジネス（2013）
備考：　追加分は最低賃金の 3 倍を超える労働者にのみ適用。
最低賃金はメキシコ市のものを用いた。
基準給与は基本給に手当等を加えた労働者の広義の給与。

IMSS 傘下の 1 次から 3 次までの医療施設は全国に設置されており、このリファラル体制を通じて医療サービスが提供されている。IMSS 加入者は、これらの医療施設において無料で治療を受けられるほか、数は少ないものの IMSS が契約を結ぶ民間の医療機関で治療を受けられる。また、病気やけがで仕事を休まざるを得ない場合、4 日目から 52 週までの間、給与の 60％に相当する休業補償が支給される。IMSS の 2 次及び 3 次の病院は大規模なものも多いが、これらの医療インフラは量的に充足している状況にはなっていない。加入者数に比べて病床数や院内の設備（診察室、検査室、手術室等）が不足しているため、IMSS では医療施設の拡充を図っているが、未だ需要に追いついていない状況である。この結果、外来診察の待ち時間が極端に長い状況で、入院や手術についても直ちに対応できないことが多くなっている。また手術後、十分な療養期間を経ずに退院する例もある。民間部門の正規労働者の中でも管理職などの高所得者はこの状況をきらい、

IMSS に加入していても更に民間の医療保険に自ら契約し、私立病院で治療を受ける傾向がある。

（2）ISSSTE

ISSSTE は 1959 年に大統領令により創設された公務員に対する社会保障を提供する組織であり、その家族は強制加入することになる。加入者に対して出生前から死亡するまでに必要な全てのサービスを提供するという考え方から運営されている。医療サービス、年金の徴収と支払、住宅を含む各種ローン、労働災害対策、社会生活に関するサービス（リクリエーション施設、葬儀サービス、託児所）等 21 種類の便益を加入者に提供している。個人、州政府、連邦政府の 3 者で掛金（予算）を負担している。1 次から 3 次までの医療施設を持ち、このリファラル体制を通じて医療サービスが提供されている。

（3）民衆保険

IMSS 及び ISSSTE に加入できない社会保険非加入者（企業に勤めていない人や税金を納めていない人、貧困者等）が加入できる公的医療保険が民衆保険である。民衆保険の前身は、2003 年に施行された保健法により設置された SPSS の中で試験的に開始され、2004 年から正式に連邦政府プログラムとして実施されてきたものである。その後、2011 年には SNSU が設定され現在の民衆保険となった。

民衆保険への加入は任意で、保険料は世帯の所得に応じて設定されている。国内全世帯を所得水準に応じて I～X に 10 段階（I が最も低所得）の所得階層に分類し、これを保険料徴収の基準として用いている。第 I 階層から第 IV 階層までが無料、第 V～第 X 階層が有料となっている。

表 14　民衆保険における所得と保険料の関係

所得階層	四半期の平均所得（ペソ建て）	保険料（ペソ建て）
I	6,997	0.0
II	11,794	0.0
III	15,734	0.0
IV	19,513	0.0
V	23,914	2,075.0
VI	28,862	2,833.6
VII	35,570	3,647.9
VIII	44,849	5,650.4
IX	61,014	7,519.0
X	133,003	11,378.9

出典：　保健省、Sistema de Protección Social en Salud, Informe de Resultados (2011)

民衆保険の加入者は、国立・州立病院などの医療施設において無料で診察・治療を受けられる。提供されている医療サービスは大きく 2 つに分かれており、必須医療サービス (Catálogo Universal de Servicios de Salud: CAUSES, 以下「CAUSES」) と高額医療サービスへの介入 (Catálogo de Intervenciones de Alto Costo: CIAC, 以下「CIAC」) がある。CAUSES は全ての加入者に提供され、その内容は毎年改定される CAUSES ガイドラインによるものである。2014 年現在 CAUSES には

285 種類の医療サービスが規定されており、この中では一般的な医療処置、一般内科、救急処置、一般外科の 4 つに分類された保険適応可能な医療処置が、ICE-10（International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems の第 10 版）の項目を参照して記載されている。各処置に使用できる医薬品と医療消耗品、その使用量などが細かく記載されている。この医療サービスは一般的な疾患（感染症治療、怪我、骨折、消化器疾患、予防接種、分娩等）のみを対象としており、希な疾患やいわゆる高度医療といった内容は含まれていない。

糖尿病に関して言えば、糖尿病患者が最も多く加盟（96.7%が民衆保険加盟者）している健康保険制度が民衆保険である。糖尿病については定期的に行う必要がある検査（血液検査、眼底検査、心電検査や超音波検査等）と、下肢の壊疽処置については含まれているが、糖尿病患者が悪化し腎疾患を患った際に必要となる人工透析やがんの外科手術や化学療法治療等は含まれていない。また予防的な処置については、予防接種以外は考慮されておらず、症状が出て、診断されてからの処置のみとなっている。

高額医療サービスへの介入は必要に応じて提供が検討されることになっており、その財源となるのが重症診療費用基金（Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos : FPGC,以下「FPGC」）である。新生児集中治療、先天性及び後天性外科的治療、代謝異常（10 歳以下の血友病、ライソゾーム病患者に対して）、腫瘍、HIV/エイズ（高活性抗レトロウィルス療法ならびに CD4 カウントテスト）、急性心筋梗塞（60 歳以下）、C 型肝炎（20 歳以上 50 歳以下）、及び移植などの高度先進・高額医療サービスについては、保険に加入していない人も含め、それらの治療を受けた場合、その医療費を FPGC で賄い、保険治療対象とするものとされている。その他、高度な手術などが必要になった場合、必要に応じて提携する私立病院や大学病院などでも診療を受けることができる。

民衆保険では IMSS や ISSSTE のような医療機関を持っておらず、連邦保健省及び州政府が所管する医療施設からサービスを購入するという形をとっている。その予算は、加入者が支払う保険料、連邦負担（加入者の拠出金×1.5）及び州負担（加入者の拠出金×0.5）の 3 つから構成されている。

（4）その他の公的医療保障制度

上記以外の公的な医療保障制度として、IMSS Oportunidad がある。IMSS Oportunidad については、現在民衆保険の制度に移管中である。これは、民衆保険が設定される前に行われていたインフォーマルセクターを対象とした医療保険制度で、プライマリー・ヘルスケアや母子保健等に限られた医療サービスが提供されている。今後、この制度の対象者は民衆保険に移行して加入することになる。また、石油公社や軍が運営している社会保険制度、更に私的なものとして、企業が運営している医療保険もある。

（5）民間医療保険

IMSS など公的医療機関で医療サービスは、その施設規模と患者数が合致しておらず、一般的に患者の待ち時間が長引く傾向がある。そのため、中高所得層は民間の医療保険に加入し、その医

療保険会社と契約している私病院で治療を受ける傾向がある。また、企業が社員に対する福利厚生の一環として、会社の経費で民間医療保険（団体保険）に加入させているところもある。民間医療保険についての詳細なデータは入手できていないが、JETRO[23]が保険の特徴を次のように報告している。

国家保険・財政委員会 (Comision Nacional de Seguros y Fianzas : CNSF, 以下「CNSF」) によると、2012 年末時点の医療保険加入者数は約 1,450 万人人で、2013 年 4 月時点で 46 社が医療保険サービスを提供している。医療保険サービスには、けがや病気の治療に重点を置く「医療費保険」と、病気の予防のための定期的な診断など健康管理に重点を置く「健康保険」がある。前者はけがや病気による大半のリスクをカバーするが、予防のための健康診断や通院費まではカバーしない。後者は予防のための医療サービスをカバーするが、前者に比べると治療に関するカバー範囲が狭いというものである。医療保険の保険料、適用範囲、保険金額などは、契約する保険会社や同じ会社でも提供する保険サービスや特約に応じて異なっている。

保険の適用範囲について病気治療の場合を一例に一般論を述べると、1 つの病気の治療（発病から治癒まで）における「最低自己負担額」が定められており、その病気のための治療費の合計が最低自己負担額を超えた場合に、初めて保険会社から保障金が支払われる。また、1 つの病気当たりの最低自己負担額に加え、1 回の通院や治療、手術単位で「自己負担率・額」が定められており、最低自己負担額を超えている場合は、その分を自己負担しなければならない。これらの最低自己負担額及び自己負担率・額は保険契約に応じて異なり、自己負担が少ない保険は保険料が高くなる。手術などの治療行為については、逆に最高補償額（もしくは最高補償率）が設定されており、治療の種類（難易度）により補償額が決められている。また、多くの民間医療費保険では病気やけがによりダメージを受けた場合を除き、歯科や眼科の治療がカバーされておらず、歯科や眼科については特約を付けるかたちでカバーすることが一般的なものとなっている。

以上のように、満足した保険サービスを獲得するためには、対価として高額な保険料を支払うことが必要になる傾向があると伺え、一部の高額所得者などを除き、個人で加入するのはなかなか難しい保険ではないかという印象が強い。

3.4.4　医療人材

主な医療従事者の推移を表 15 に示した。メキシコの場合、医師の対人口比に占める割合は先進諸国より少ない状況となっている。2009 年の OECD データを見ると、人口千人当りの医師数は、OECD 諸国の平均が 3.1 に対しメキシコは 2.0 となっており少ない状況にある。また一般医と専門医の比率[24]を比較してみると、OECD では 1:2.33 となっているものの、メキシコにおいては 1:1.99 となっており、専門医も OECD の平均に対して少ない状況にある。

メキシコの人口千人当たりの看護師数（2.66/人口千人対[25]）は、同じく OECD 加盟国平均の

[23] JETRO, 2103 年 10 月　活発化する世界の医療サービスビジネス
[24] OECD 2011 Health at a Glance
[25] OECD 2013 Health at a Glance

（8.76/人口千人対[26]）と比較するとかなり低い状態にある。さらに、2000 年から 2011 年までの看護師数増加率は、1.6%と人口に対する看護師数不足が長期に渡り危惧されている。人口に対する看護師数が少数であることから、医療施設にて看護師 1 人当たりの担当患者数も多いことが想像される。さらに病院勤務の女性看護師に対して、人手不足による長時間勤務が強いられ、その結果、過労や体力的に負担をかけることにより、不十分なケア、体調不良や怪我、更には医療過誤発生の可能性も危惧されることになる。2013 年現在メキシコには約 31 万人の看護師が登録されているが、医療サービスの質を改善していくために看護職従事者の増員及び看護職員不足に対し医療施設内での配慮は課題であると思われる。

表 15　医療従事者の推移（民間部門と公立部門）

分　類	2009 年		2010 年		2011 年		2012 年		2013 年	
	民間	公立	民間	公立	民間	公立	民間	公立	民間	公立
一般医	10,119	37,770	10,253	38,734	10,211	43,821	10,653	44,539	10,453	45,683
ファミリー医	-	13,298	-	14,018	-	14,140	-	14,388	-	14,746
専門医	51,345	68,714	55,451	69,086	57,865	74,645	61,160	74,516	62,453	78,443
歯科医	904	8,978	919	9,969	995	10,025	1,041	10,280	1,043	10,776
放射線科医	-	1,875	-	2,469	-	2,483	-	2,598	-	2,775
レジデント	1,479	18,511	1,497	17,810	1,362	19,622	1,508	18,933	1,510	20,294
分　類	2009 年		2010 年		2011 年		2012 年		2013 年	
	民間	公立	民間	公立	民間	公立	民間	公立	民間	公立
インターン	553	10,382	520	10,224	522	10,075	535	10,321	447	10,490
看護師	19,298	109,042	19,338	115,084	19,814	122,601	20,663	124,887	20,876	129,601
専門看護師	4,116	28,309	4,082	28,895	3,972	28,479	4,341	29,382	4,363	30,938
准看護師	13,098	77,614	12,759	80,423	13,183	86,771	11,763	90,825	11,656	93,128
管理職員	35,055	181,589	36,195	186,361	36,911	195,855	37,743	202,756	39,283	206,070

出典:SINAIS、保健省

医師の場合は、4 年間の一般履修課程を終えインターンとして 2 年勤務したのち一般医の免許を得ることができる。その後、義務であるコミュニティサービスを 1 年間行うことになる。専門医を目指す場合は、レジデント医として更に 2〜3 年の専門医研修を積むことになり、この研修期間は専門分野によって異なっている。看護師・助産師については表 16 のとおり、4 種類の資格に分かれており、それぞれ教育期間が異なっている。

表 16　主な医療職者の教育期間

[26] OECD 2013 Health at a Glance

分　類	教育機関	入学・入試条件	新規輩出者数（2012/2013）	教育期間
専門看護師	国立看護学校・産院 国立高等看護研究所	高等学校卒業者 入学試験	2,500 1,500	4 年間（1 年間は社会貢献期間）
看護師	国立専看護門教育校 国立産業技術指導校	中等学校卒業者 入学試験	25,000 27,000	3 年間（1 年間は社会貢献期間）
准看護師	国立労働教育センター	なし（識字者）	6,500	10 カ月
助産師	助産師専門学校	入学試験（中学卒業者） 伝統的助産師（TBA）	25	3 年間（1 年間は社会貢献期間）

出典：保健省 2014

3.5　医療インフラの現状

3.5.1　医療施設と医療機器

メキシコの公的医療施設による医療機材の調達はそれぞれの組織において中央化されている。各医療施設は年間数回、IMSS や ISSSTE 等の調達部局に調達を依頼し、必要な機材の要請を行う。IMSS や ISSSTE には調達リストがあり、調達部門が機材の評価（機能性や金額等含）を行った後、最も適切な機材がリストに記載される。その後、機材調達については入札が行われる。大規模な入札は計画的にまとめて行われる例が多く、数年に 1 回となっている。小規模の入札は適宜行われている。各州にある保健省管轄の医療施設においては各州政府により、連邦病院については保健省により調達が行われている。これらの調達予算は秘密事項ということで公開されなかった。

3.5.2　訪問先医療施設詳細

医療施設における医療機材の状況を把握するため、保健省に医療施設を選定してもらい、サンプリング調査を実施した。調査を行った各医療施設における医療機器の状況は以下のとおりであった。質問票により、各施設の情報を求めたが、十分に回答してもらえなかった施設も多かった。

二次調査においては、提案した案件に関する項目に絞った調査を実施した。

本調査においては、メキシコシティーとモンテレイにおいて調査を行った。メキシコシティーの公的医療施設としては、IMSS、ISSSTE、連邦及び市保健省運営の施設がある。いずれも大規模な施設が多く、高度な専門治療も実施できる体制となっている。モンテレイも基本は同じであるが、連邦保健省による医療施設はなく、その他の公的医療施設も、やや施設規模が小さい所が多かった。機能や活動内容については、メキシコシティーと同じ状況にあるが、高度医療については、メキシコシティーに集中している傾向があることも確認された。

一次調査
施設名：Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias （国立呼吸器系疾患研究所付属病院）
施設の概要と機能：3 次の連邦病院。呼吸器疾患の専門病院 診療科：結核、胸部外科、がん、呼吸器感染症、肺気腫、ぜんそく、小児科等 救急、集中治療室（Intensive Care Unit: ICU, 以下「ICU」）、放射線、核医学、各種検査室、研究施設等の施設が併設されている。 **施設の状況：**ICU：15 床すべて個室、機材は充実している、常に満床状況にある。

病棟：一般病床であるものの、ICU が混んでいるため、重症患者も受け入れる重症患者病棟（High Care Unit）が設置されている。ICU 同等の機材が設置されている。
薬品臨床試験科：開発される医薬品の第 1 相及び 2 相検査までを行う施設。11 床
睡眠ラボ：睡眠時無呼吸症候群の検査とその治療を行っている。
生理検査室：呼吸生理の検査室で、新生児から成人までの広範囲かつ高レベルの検査が可能
研究施設：基礎医学の研究室は、現在、拡張工事を行っている。
維持管理：バイオメディカル・エンジニアやテクニシャンによって行われている。

施設名：Instituto Nacional de Oncologia
（国立がん研究所附属病院）

施設の概要と機能：3 次の連邦病院でがんセンターである。がんの診断、手術、化学療法及び放射線治療という 3 つの方法でがん治療を実施している。
施設の状況：現在施設を増築中で、年内に新棟が開院予定。院内は患者で非常に混雑しているため内視鏡室のみの調査を行った。現在 4 室において、上部消化管、下部消化管、ERCP、超音波内視鏡の検査を行っている。年間 3,500 件の内視鏡検査を行っており、90%ががんと診断され、そのうち 95%以上がポリープ切除となっている。最新の機能を持った内視鏡を使用している。

施設名：Instituto Nacional de Cardiología
（国立循環器研究所付属病院）

施設の概要と機能：3 次の連邦病院。循環器疾患を専門とする医療施設
施設の状況：8 室の手術室があり、毎日 6 例程度の手術を行っている。開胸手術も多く行っている。カテーテル検査室も 5 室あり、毎日 20 例程度の検査と治療を行っている。ステント設置も毎日 10 例以上行っており、高度な治療が行われている。これらの処置に必要な機材と消耗品は十分用意されている。心臓用の 3D 超音波診断装置（5 台）やホルター心電計（20 台）も使用されており、医療機器は充実している状況にある。我が国が技術協力プロジェクトとして計画中の低侵襲性センターもこの施設に設置される予定である。
維持管理：バイオメディカル・エンジニアやテクニシャンによって行われている。

施設名：Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán
（サルバドル・スビラン国立医科学栄養研究所）

施設の概要と機能：3 次の連邦病院。内科診療を中心とする医療施設。
施設の状況：栄養を研究するための施設として設置された施設である。現在は内科系疾患の診療も行っているが、研究活動を中心とした医療施設となっている。研究用機材をはじめ、がん治療を目的とした高度機材を所有している。がん治療は国立がん研究所附属病院と守備分野を分けて、活動している。

施設名：Hospital General de México
（メキシコ総合病院）

施設の概要と機能：3 次の連邦病院であるが、ほぼ全ての分野の専門診療が可能で、総合病院として機能しており、診療を求める全ての患者を受け入れている。
施設の状況：1,000 床病棟を有するものの、患者数が多く非常に混雑した状況となっている。現在、新棟が建設中である。2015 年 2 月 16 日に糖尿病・肥満クリニックが開設された。
ICU：院内 6 ヵ所にあり、それぞれ専門診療科（内科、外科、循環器、産科等）の ICU となってい

る。いずれの ICU も必要な機材が全てそろっており、人工呼吸器をつけている患者も多い。患者数に応じて他の診療科の患者もそれぞれの ICU が受け入れている。

透析室：12 床の透析室で年間約 700 人に対して透析を実施中。このうち 6 床を維持透析用、2 床が感染症患者用、4 床が緊急や臨時透析への対応となっている。

内視鏡室：上部、下部そして ERCP(内視鏡的逆行性胆管膵管造影)・超音波内視鏡を 3 室で運用中。建設中の新棟で 6 室に拡張される。ファイナルステージの患者が多く、検診による早期発見の必要性が担当医より指摘された。最近の技術を持つ内視鏡を使用中。超音波内視鏡は故障中で、ERCP のみ実施中。

口腔外科：12 台のブラジル製デンタルユニットがある。虫歯治療が中心。毎日約 100 人の患者が受診しており、場所が狭いこともあり、非常に混雑している。

維持管理：バイオメディカル・エンジニアやテクニシャンによって行われている。

二次調査

Metropolitan Hospital
（メトロポリタン病院）

施設の概要と機能：モンテレイのあるヌエボ・レオン州保健省が運営する 2 次医療施設である。民衆保険を中心として、他の医療保険に加入していない全ての患者を受け入れている。

施設の状況：

新生児の検査：正常出産後、特別な問題がない限り 24 時間で退院する。1 週間後新生児検診を行う。出産は全て 2 次以上の病院で行うため、検査実施に問題はない。

糖尿病患者及び透析：人工透析は 3 次レベルの医療となっており、行っていない。腹膜透析のみ行っている。糖尿病患者に対するインシュリン治療は行っている。インシュリンの供給は不足なく、患者においても全て無料となっており問題はない。しかし、患者側の知識不足の問題からインシュリン注射を嫌がったり、拒否したりする傾向がある。

肥満患者：内科で肥満患者の指導を行っている。バイパス手術は行っていないので、その必要があれば、3 次医療施設にリファラルしている。

Traumatology and Orthopedics Hospital
（外傷・整形外科病院）

施設の概要と機能：IMSS の 3 次専門医療施設である。

施設の状況：病院名称は外傷・整形外科となっており、この分野に強い医療施設である。CT を持っており、25 人/日程度稼働させている。多くの股関節置換手術を行っている。しかし、日本で一般的に活用されているような、シミュレーター、特に 3D レベルのものは使用していない。CT 及び一般 X 線撮影で患部を確認したうえで、患部を開き、術者は経験から適合する人工関節を選んで取り付けている。また人工関節については、一式で購入し、メーカーに全体の責任を持ってもらっている。また 90%程度の調達は IMSS の本部で行われている。

Hospital Juarez de Mexico
（フアレス・メキシコ病院）

施設の概要と機能：メキシコシティー保健省の 2 次レベルの病院である。

施設の状況：基本的な 4 診療科（内科、外科、小児科、産婦人科）に加えて 5 つの専門診療科を持

っている。メキシコシティー保健省により 2 次病院はいずれも、基本 4 診療科に加えて、それぞれ異なった専門科を持ち、それぞれの機能を補完している。

新生児集中治療室（NICU）: 8 床あり、7 台の人工呼吸器を所有している。年間 170 件の低体重児のケアを行っている。このうち 20 件程度が、体重が 1,000g に満たない超未熟児である。このため、人工呼吸器療法は必須な状況で、7 台が常に稼働している状況にある。しかし HFO に対応した人口呼吸器は所有していない。

肥満治療: 肥満患者は内科の肥満室によりケアされている。現在は医師と栄養士各 1 名で、外来と外部での指導のみを行っている。現在は狭い診療室 1 室の施設であるが、今後拡張してゆく計画がある。バイパス手術は院内の外科に委託することにより行っている。

人工透析：現在 7 台の透析装置を有しており、これを 24 台に増やす計画である。ただし、本施設での透析は、腎臓移植プログラムにより進められているもので、腎移植の対象にならない患者は、急性期のみケアし、その後は他の医療施設にリファーすることになっている。現在は 20 人の慢性透析患者がおり、いずれも、腎移植を待機中である。2014 年には 20 件の腎移植を行い、今年も 4〜5 件/月の計画であるが、近親者からの移植用腎供給の問題がある。透析装置はメーカーよりの貸出品となっており、消耗品のみをそのメーカーから購入している。

内視鏡室：7 台のカメラシステムを有し、スコープ本体は上下含めて 50 本以上ある。下部消化管については 1 日 3〜4 件の検査を実施している。現在 20〜40 才の患者において直腸がんが進行した段階で見つかるケースが増えてきている。これは深刻な状況となっており、早期に発見する必要性が高いことを認識している。そのための方法として便の潜血検査について調べているところで、来年には導入したいと考えている。

General Hospital Villa
（ビラ総合病院）

施設の概要と機能：メキシコシティー保健省の 2 次レベルの病院である。

施設の状況：基本 4 診療科（内科、外科、小児科、産婦人科）に加えて専門診療科を持っている。外傷、整形外科、及び脊髄損傷について専門治療が行える病院となっている。約半分の患者は交通事故等による外傷患者となっている。脊椎損傷については連邦の 3 次医療施設に匹敵する診療数を行っている。またリハビリ治療にも力を入れており、広いリハビリ室が昨年整備され、スタッフも充実している状況にある。

整形外科: 股関節等の入れ替え手術にはシミュレーターは使用していない。CT と X 線撮影の画像のみを利用している。外傷分野に限らず、メキシコシティー市保健省の医療施設間で画像診断装置（MRI、CT、X 線、超音波診断装置）の画像をオンラインでシェアするネットワークシステムの構築が進んでいる。

Hospital Pediatric TACUBAYA (Miguel Hidalgo)
（タクバヤ地区メキシコ市立小児病院）

施設の概要と機能：メキシコシティー保健省の 2 次レベルの病院である。

施設の状況: 職員数 370 名（医師：70 名、看護師：170、他にパラメディカル、管理部門職員など）、年間外来患者数 40,000 人（一般外来：30,000 人、救急外来：10,000 人、入院患者数は 3,500 人ほど、やけど治療科/23 床/個室、ALS:13 days）、出生後より 17 歳までを対象としている。出産は扱っていない。生後 1 週間未満の新生児を扱うこともあるが、1,000g 以下の超低出生体重児を扱うケー

スは年に 3 例程度と僅かである。
ICU (NICU) は（出生後から 3 ヶ月ぐらいまでの新生児が多い。クラミジア・ニューモニエ肺炎が第 1 位、温度管理や酸素治療が必要な児が多いようである）、重症新生児を扱う部屋に、それぞれ 4-5 台の保育器（ならびに開放型保育器）が備わっており、また、回復兆しの見られる児を観察する部屋もある。

Hospital General Ruben Lenero
（ルーベン・レネーロ病院）

施設の概要と機能：メキシコシティー保健省の 2 次レベルの病院である。
施設の状況：当病院は 124 床（救急病棟や ICU を合わせると 180 床ほどに至る）の病棟を持ち、総合診療サービスを提供する市の 2 次病院である。職員数は 925 名（医師：286 名、看護師：325 名）、診療サービスの状況は以下のとおり（外来患者数：約 47,000 人・年、救急外来は 140-190/日、手術件数：3,600-4,000 例・年、入院患者数：約 8,000 人・年；2014 年データ）。
当院が他の市立病院より秀でている診療科は、バリアトリック外科手術であり、2014 年は 245 例が行われている（過去 5 年間の症例数は、1,250 例に至る）。バリアトリック手術は、肥満症の対策として行われており、胃の縮小、胃-小腸のバイパスで凡そ 98%を占めている。また、99%以上の手術は腹腔鏡で行われている。現在、専門医 4 名が勤務、また、毎年外部より 4 名の GP を専門医育成のために受け入れており（1 年間の研修を積む）、教育機関を兼ね備えた病院である。手術対象は、BMI 50 以上の肥満の方である。また、整形外科領域も力を入れている。メキシコ市唯一糖尿病専門センター（別棟）が設立されている。

Centro de Salud, T-III (Miguel Hidalgo)
（ミゲル・イダルゴ保健センター、タイプ III）

施設の概要と機能：メキシコシティー保健省の 1 次レベルの病院である。ミゲル・イダルゴ・リージョンには 5 つの保健センターがあり、当保健センターは、5 つの保健センターを管理する基幹センターに位置付けられている施設である。
施設の状況：診療は、月曜から土曜まで（平日は 08:00-20:00、土曜は 08:00-13:00）提供している。日曜は休診。一般外来（一般 X 線、超音波、心電計等を備えている）、予防接種、歯科診療、眼科、検査（血球、生化学、尿検査程度）、ソーシャルワーカーによるコンサルテーション、精神医療（コンサルテーション）、予防医療（慢性疾患・糖尿や肥満、中毒）、などが提供されている。外来診療サービスを見ると 1 日に約 300 人が来院しており、5 つの保健センターを合わせて 70 名程の医師が勤務している（多くが GP、小児、婦人科、内分泌などの内科系専門医も少々いるようである）。
以下の分野では、連邦政府が策定したプログラムを、連邦政府の資金的なバックアップも伴って、市と協調で（市の施設を利用して）サービスの提供を図っている。
予防医療サービス：連邦政府により策定されたプログラムを導入し、体重測定、血圧測定、血糖値測定（ハンディー型の測定器を使用。採血は PINNIX のカタログで類似品として紹介されている BD の製品を使用）などを行っている。現状、患者が自ら検査を志願するというよりは、保健センター職員に進められて行っているケースが多いように見受けられた（当保健センターでは、1 日に 20-30 人ほどが実施している）。
がん検診の励行（乳癌と子宮頸癌）：メキシコシティーの主な保健センターに 20 台のマンモグラフィが設置されている（ほぼ一つの地区（Region）に 1 台程度の計算となる）。これらの施設でスク

リーンニング検査が無料で受けることができる。訪問した保健センターは、画像診断・読影の拠点施設になっている（メキシコシティーでは当施設1カ所のみ）。他の施設で撮影した画像情報はCDで当センターに搬送されている（毎日200件ほどのデータが処理されている）。当センターでは、画像読影・診断用のモニターを備え、放射線医（4-5名）が、毎日、画像を読影し診断書を作成している。子宮頸癌については、パピローマウイルス検査、また、子宮頸部のサンプル採集による診断、コルポスコープ検査などが行われているようである。ハイリスクの場合は、ワクチン（HPVワクチン）による予防なども行っているようである。このような機能を備えた保健センターは、マンモグラフィの数と同じように、おおよそ20の保健センターに備わっている。パピローマウイルス検査は200-300サンプル・日、サンプル採集は約20・日ほど、コルポスコープ検査の実施率は僅かである。

中毒対策：アルコールや薬物などによる中毒対策活動が行われている。精神科医、ソーシャルワーカー、看護師などによる定期的なワークショップの開催（センター内、また外において）、訪問診療（モニタリング）などのサービスを提供しているようである。1日の外来患者数は15-20名ほどである。

Centro de Salud, T-III (Miguel Hidalgo)
（ミゲル・イダルゴ保健センター　タイプIII、糖尿病センターを兼ねた保健センター）

施設の概要と機能：ミゲル・イダルゴRegionに位置する保健センター。本保健センターは2013年に老朽化の既存保健センターを改修し、保健センターと糖尿病センターの機能を兼ね備えた施設として機能している。

施設の状況：糖尿病センターとして糖尿病の予防に力を入れたサービスを提供している。メキシコにおける糖尿病罹患患者は60-69歳の年齢層に最も多い。更に、子供の場合も10人中3.5人が過体重であるため、糖尿病の予備軍と言われるような状況になっている。小児の場合は、血液の数値などでインシュリンの量を決め、インシュリン注射に関しては親が適切にコントロールするように教育を施している。6ヵ月ほどたって数値が安定してくると、通院は学校などの妨げにならないように少なくし、随時e-mailなどで患者の親と医師が連絡をとり、インシュリン量など決定している。

当センターに係る2014年の患者統計を見ると患者総数が75,267人であり（女性：48,585人、男性：26,682人）、小児は1,858人である。糖尿病予防サービスについては連邦政府のプログラムを採用のうえ推奨する状況にあり、連邦政府と市の予算を投入し活動を進めている。糖尿病センターとしての活動状況を見ると、当センターでは、身長、体重、胴回り、血圧、オプションとして血糖が測定され、その後、外来コンサルテーションが行われる。必要に応じて体組成計（パソコンに飛ぶシステム）、超音波診断装置、フットケアー、妊婦ケア、心電計、眼底カメラ、高気圧酸素治療器、検査（血液、生化学）、食事・栄養指導（カロリー摂取コントロール、料理法の指導など）、エクササイズなど、深刻な合併症を併発しないような指導・コンサルテーションが行なわれている。当施設には高気圧酸素治療器が設置されているが、高気圧酸素治療（3気圧、100％酸素、15分）により、血流障害による組織の低酸素状態を改善するために用いられている。糖尿病や閉塞性動脈硬化症などでの末梢循環不全では末梢組織は低酸素環境となっており、急性網膜動脈閉塞症などの急性動脈閉塞では、閉塞した動脈より先の組織が低酸素環境となる。高気圧酸素治療は溶解型酸素の上昇により低酸素環境の末梢組織の酸素濃度を上昇させるような働きがある。

3.6 医療技術を取り巻く諸制度・市場動向

メキシコには医療機器販売認可登録制度が存在する。医療機器を輸入し、販売を行う場合、販売を行う輸入・販売会社が各機器に対する販売許可を連邦衛生リスク対策委員会 (Comision Federal Para La Proteccion Contra Riesgos Sanitarios: COFEPRIS, 以下「COFEPRIS」[27]) から得る必要がある。COFEPRIS はメキシコにおける医薬品・飲料・食品・医療機材などの安全性規制、管理、普及を行っている機関である。この機能の中で各品目を販売するための認可、販売されてからの安全性確認、更に、水、大気等の環境についても安全性の審査を行っている。

COFEPRIS の登録制度では、医療機材は、世界的に共通した方法で 4 つに分類されている。

Low risk：　ベッドやライトなどのもの
クラス 1 :　体に入らないもの
クラス 2 :　体に入るが 30 日以内の物　例　針やコンドーム
クラス 3 :　体に 30 日以上入るもの　例　ステントやペースメーカー

この認可はクラス 1 から 3 のものについて必要となっている。申請方法や要求資料、申請フォームは全てホームページに記載されている。この申請は以下の 3 つのラインで行われている。

① 通常ライン
要求する資料の全てを提出して申請を行う方法。

② 特別ライン
同等性が認められている国の認可を利用して行う申請方法。医療機器についてはアメリカ食品医薬品局 (Food and Drug Administration: FDA, 以下「FDA」) 、カナダ保健省 (Health Canada: HC, 以下「HC」)、我が国の薬事法の 3 つが、メキシコの認可に対する同等性が認められており、詳細のデータを添付する必要が無い。医薬品については、これに加えてブラジル、欧州、オーストラリアの 3 つの認可が追加されている。

③ 第三者判定
メキシコの民間企業で、COFEPRIS が認定しているラボで検査を行ったデータを添付して申請する方法である。①及び②に比較して早く認可される傾向がある。

COFEPRIS への申請料金は医療機材のクラス 1 から 3、そして、新規・修正等に分類され、それぞれ金額が決まっている。新規のクラス 3 の場合約 1,000 米ドルとなっているため、中小企業でも負担できる金額と思われる。

申請から認可までの期間はルールでは決められていない。担当者からの説明では最短であれば例えばクラス 1&2 は約 15-20 日、クラス 3 は 45 日ほどで認可されるとのコメントもあった。認

[27] 保健省傘下の委員会。医療機器や医療関連素材を販売するためには、製品ごとに日本の薬事登録に相当する連邦衛生リスク対策委員会（COFEPRIS）の「衛生登録」が必要になる。通常、COFEPRISによる医療機器の衛生登録に際しては、定型フォーマットに記入する情報のほか、製品の安全性・機能性を示す科学技術的情報、スペイン語の製品表示の案、西語の取扱説明書・マニュアルなど、10件ほどの書類提出が求められている。

可までに連続したステップがあり、別々の担当者が順番に作業を行い、これが全部終了した時点で認可されることになる。申請者は書類受理後、どのステップまで進んでいるか確認することができる。我が国の薬事ラインは FDA、HC ラインより申請数が少ないため手続きが比較的早いと言われている。

第三者判定のラインで申請する方法も、認可までの期間が早いと言われている。但し、これは通常レーンを使用することになり我が国の薬事等の同等認証は使えない。第三者機関による承認を得た後、保健省傘下の COFEPRIS に申請する場合は 1 ヵ月で認定・登録されることもある。ただし、第三者機関に承認を得るための資料準備に通常 2～3 ヵ月を要す。そのため準備から認可までの期間は 4～5 ヵ月程度は必要となる。第三者機関の承認を得る場合、ほぼ完璧な書類となるため、書類不備で申請が帰ってくる可能性は少ない（95%強不備のない書類が準備されていると言われている)。またこの第三者機関への依頼料は 3,000～5,000 米ドルと高額であるにも係わらず、質にばらつきがあり、必ずしも料金の高い第三者機関のサービスの質が高いとは言い切れない状況である。

しかし、実際には必ずしもこの期間で認可されているわけではなく、以下のような理由で、半年以上かかっていることが多い。

(1) 申請の 70-80%の割合で書類不備が生じている。申請時に担当者が書類を全てチェックし、問題点を指摘しても、書類を完全なものにして、再提出してもらうまでの時間がかかっている。この書類不備の問題は、必要な書類が何かという理解が申請者側に不足しているためで、今後、この書類不備を改善するための、チェックシートを作るべく、作業を進めている。申請書類に不備については、メキシコ商工会議所会員の場合、商工会から、申請書作成に対して援助が得られるので、書類不備の問題は少なくなっている。書類の不備による再申請は 1 回しか行えない（再提出の書類に不備があった場合、その製品に対しては以後登録できなくなる）ため、書類不備が起こった場合、注意が必要となる。
(2) 申請認可に対する業務量が多く、COFEPRIS スタッフの処理量に限界が生じているため、時間がかかっている。

3.7 保健セクターにおけるドナーの援助動向

3.7.1 保健セクターにおける他ドナーの援助動向

医療政策の立案といった分野で米州保健機構 (PAHO) 等が協調しているものの、ドナー国及び援助機関ともに目立った動きは見られない。我が国も、これまでは研修事業や技術協力の分野で支援を行った経緯があり、さらに近年においては民間連携のスキームを採用し、医療機器メーカーによる医療技術の導入と普及といった分野で活動を進めている。

3.7.2 保健セクターにおける過去 5 年間の我が国の援助動向

わが国の過去 5 年間におけるメキシコへの援助実績を表 17 にまとめた。

表 17　わが国の支援実績

プロジェクト名	支援スキーム	期　間
医療体制に最適な脳卒中予防戦略の研修	草の根技術協力	2006-2009 年
保健医療従事者と思春期ピアリーダーによる健康なライフスタイルづくりシステム化支援事業		2009-2012 年
南部州子宮頸癌対策プロジェクト	技術協力	2004 年 10 月-2007 年 10 月
口唇口蓋裂総合治療のための医療援助プロジェクト	草の根技術協力	2008-2011 年
虚血性心疾患にかかる心臓カテーテル研修(官民連携研修)	民間連携研修	2011 年 9 月（第 1 回本邦研修） 2013 年 3 月（第 2 回本邦研修）
メキシコ国、コロンビア国、ブラジル国、アルゼンチン国経橈骨動脈カテーテル法による虚血性心疾患治療普及促進事業	民間技術普及促進事業	2014 年-2015 年

出典：日本外務省及び JICA HP 等

3.8 日本式医療技術・サービスの導入を促進する方法について

メキシコに進出している海外の医療機器メーカーは、米国や欧州の企業が中心である[28]。本邦企業においては、車両メーカー及びその関連企業は多数進出しているが、医療機器メーカーで現地法人企業を置きビジネスを展開している医療機器メーカーには、オムロン（主に血圧計、体重計、体温計といった健康管理機器）、テルモ（心臓血管カテーテル、輸液関連機器）、ニプロ（血液透析関連機器）、オリンパス（内視鏡関連機器）、パラマウントベッド（ベッドをはじめとする病棟関連製品）の 5 社である。代理店を通してビジネスを展開しているメーカーは多数あり、代表的な会社としては、東芝メディカル、島津製作所、日本光電などがある。いずれも、アジア地域や欧米への進出が終了しており、さらに売り上げを伸ばすための次の市場として進出してきている状況にある。現地法人を置いている企業はいずれも大企業であり、人材に余裕があると共に、消耗品や維持管理に手間のかからない製品（ベッドを除き、維持管理は交換か使い捨て）を販売しているという特徴もある。上述したとおり、メキシコへの輸入規制が緩和されていることもあり、参入を図るうえでのハードルは幾分低くなってきている。またユーザー側においても、日本製品に対する信頼性は高く違和感はないようである。代理店を通じてのビジネスは比較的容易に行われているが、以下のような理由により、医療機器メーカーの企業進出は進んでいない状況にある。

(1) 物理的に遠距離にあり、進出への抵抗がある。
(2) 取扱い説明書等の翻訳において言語の問題がある（翻訳費用と翻訳技術）。
(3) メキシコの人口は我が国と同じ規模で、さらに中南米全体の基地としても考えると、その市場規模は小さくない。しかし、その一方では、メーカー側の限られたマーケティング資源（人材及び予算）と英語で対応可能（人材が豊富）な市場としてのアジア地域と、医療機器の主要市場である欧米と比較した上で、現在は優先度を置いていないメーカーが多い。

[28] 貿易投資振興機関の ProMexico による。バハカリフォルニア州に、英国の Smith Medical、アイルランド・米の Covidien、米国の Cardnal Health、Medironic、ICU Medical、スウェーデンの Gambro が、ヌエボ・レオン州には、米国の Hill-Rom、チワワ州には米系の Arrow など、米国、英国、ドイツなどの企業が中心である。

(4) ユーザーにおける日本製医療機器へのなじみが少ないため、日本製の機器は最初の選択肢とならない（欧米で研修等を受け、その後欧米の学会に参加している医師が多い）。
(5) 高額な放射線機器において、欧米メーカーは独自のファイナンスを付属させてマーケティングを行っているため、契約条件で不利な競争となっている（民間医療施設のみ）。
(6) 我が国やアジア地域で製造しているものについては、輸送費と輸送期間が必要になるため、距離的に近い欧米に比較して、費用と納期について不利な条件となる。

我が国の医療機器において、現在圧倒的な強みを持っているのは、軟性内視鏡である。それ以外の製品については、競合メーカーとの競争が発生することになる。例えば CT スキャナーも強みを持っている機器であるが、欧州のメーカーと激しい競争をしている状況にある。上記の企業進出を妨げる理由に解決策を与え、企業進出が行われたとしても、競合メーカーとの競争に勝ち抜く必要がある。

中小医療機器メーカーが独自に進出するには、上記の問題点を解決するため、公的機関からの支援（展示会開催、情報提供等）をベースに進出を図ることが必要と思われる。また直接進出ができるまでの市場を確保するまでには、代理店経由で販売を行ってゆく必要があり、それには以下のステップが必要となる。(2)及び(3)については、特に時間を要す作業であるため、早めに開始する必要がある。(5)については、中小医療機器メーカー独自の努力に加え、外部要因もあるが、進出を図る上で重要な要素になる。現状では、メキシコにおいて我が国の医療機器に触れる機会は限られている。そのため、(5)では本邦招聘や現地セミナー等を開催することを提案する。本邦招聘では医療機器メーカーの医療機材に直接触れることができる視察用のラボや研修センターを併設している企業または特定の分野の医療関連特区を視察することも可能である。

(1) 信頼のおける代理店を設定
(2) 代理店を通じて COFEPRIS への登録
(3) 公立医療施設への販売を考慮するには、CSG[29]への登録を行ったうえで、IMSS、ISSSTE 等の調達機材カタログへの掲載を行う。
(4)ビジネスの展開
(5) 我が国の医療技術・サービスに触れ合う研修プログラムの創出

海外医療機器市場において低価格帯で頻繁に競争が発生する中国製あるいは韓国製の製品が普及している。しかし、メキシコにおいては、その競合が発生する心配は少ないと思われる。税制により、中国・韓国等の製品は品質が低いと一般に考えられており、これらの国からの輸入医療機器に対しては、比較的高い輸入税がかけられている。これは質の低い製品の安易な輸入と市場での導入を抑制している政策である。輸入税率は、我が国や欧米製の医療機器は 8%、中国・韓国製は製品により 20 - 30%、パキスタン製に至っては 45%となっている。この結果中国や韓国製医療機器の輸入量は少ない状況になっているようで、市場への浸透度は、消耗品的なものを除き、少ない状況となっている。一方、メキシコでも一部の医療機器（歯科治療台、医療消耗品等）が

[29] Censejo de Salubridad General http://www.csg.gob.mx/

製造されている。またブラジルやコロンビア製の医療機器も輸入されている。よって、メキシコにおいては、中国製や韓国製よりも、メキシコ製[30]、輸送距離が近く機器の輸送費用を含めた価格が比較的安価になる可能性があるブラジル製、コロンビア製の医療機器との低価格帯での競争を考慮する必要がある。

3.9 民間連携型協力候補案件にかかる調査結果

本調査においては、開発課題や過去の調査事例のみでなく、民間連携型協力（特に、「開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業」の可能性について）の案件形成という観点から表 18 の中小企業における医療技術・サービスの市場参入の可能性についても検討を行った。これらの医療技術・サービスは、JICA の他調査により選定されていた医療技術・サービスのうち、調査団側で国内調査時にメーカーの聞き取り調査を行った結果、メキシコでの導入が可能と思われるものを選定した。その上で、各対象企業に国内調査として問い合わせを行い、中南米市場、特にメキシコ進出に意欲があった企業のものを選定している。

現地の検討では、各医療施設において最初の段階でこれらの医療技術・サービスを紹介し、さらに各部署の活動状況を見学・ヒアリング時に、再度これらの医療技術やサービスの活用において現場スタッフ等と議論を行った。この調査の結果は表 18 の通りとなった。医療技術・サービスの市場参入の可能性が高いと判断されたものについては、別途協力案件候補として提案することとした。また今回調査を行ったこれらの企業に対しては、今後の市場参入についての検討材料の一つにしてもらえるよう調査結果を報告した。

本調査からメキシコにおいても、日本製の医療技術やサービスに対する信頼と期待は高いことが明確になっている。今回検討を行ったものの中には、他製品と比較すると高価なものもあるが、地道にマーケティングを実施することにより、市場は確保できると感じられた。その他、今回案件提案できなかった機材に関しても、今後代理店を設定し、継続的にマーケティング活動を行うことは意味があると判断された。

表 18　民間連携型協力案件候補

機材名	HFO 機能付多機能型人工呼吸器	
特徴・独自技術	我が国では高頻度振動換気モード（High Frequency Oscillation 以下「HFO」）機能を持つ新生児用人工呼吸器が多くの NICU で使用され、新生児の救命に寄与している。我が国では性能の優れたピストン式の HFO 人工呼吸器が製造され、その市場占有率が高い。また、この製品は HFO 以外にも多機能型新生児用人工呼吸器（CMV、SIMV、CPAP、HFO、ネーザル、マスク換気）としても使用可能なものであり、活用範囲の広い製品となっている。	
調査結果	ニーズ	メキシコでは、NICU で各種の新生児用人工呼吸器が使われている。調査を行った医療施設の NICU では、少なくとも各施設で 1 台の HFO 人工呼吸器を所有している。新生児用人工呼吸器は 2 次レベル

[30] メキシコ製とは、機材の 60%を占める部分にメキシコ製部品を使用のうえ製造された機材

	【高】	以上の病院の NICU にて使用されている。現地調査にて本機材の性能を紹介したところ、多くの質問が医師からあり、導入したいという意見もあったことから、本人工呼吸器に対する興味が高いことがわかった。同等の機材がないこと、現地で導入したいという意見が多数あったためニーズは高い。
機材名	樹脂製ランセット針	
特徴・独自技術	糖尿病患者が 1 日に 3 回の血糖測定時に使用する血液採取針。通常は金属針であるが、世界で初めて開発され、製品化された、樹脂製ランセット針である。患者の痛みが少ない上、一般ごみとして処理できる環境にも優しい材質である。しかし 50 円/個と高価なものである。シンガポールの HSA、フィリピンの CPR、米国の FDA と日本の薬事を取得している。	
調査結果	ニーズ 【低】	メキシコの糖尿病患者においては、インシュリンは保険適応になっている。しかし、インシュリン注射の前の血糖値測定のための消耗品（ランセットとセンサーチップ）は一部のみ保険適用となり患者が購入する必要がある。現在一般的には値段の安い金属製のランセットが使用されている。本機材は、血糖測定時の血液採取針による患者（特に糖尿病を罹患している患者）への負担が少ないことから、保健省や医療施設での調査でも質問や実際のサンプル依頼等があったため興味が高いと考えられる。1 個当たりの単価は従来の血液採取針よりも安価ではないためニーズは低いと考えられる。
機材名	注射針瞬間焼却器	
特徴・独自技術	約 1,520℃で注射針を溶解することにより、針先を滅菌及び溶解し丸くする。それにより、針刺し予防と感染症対策になる。それと共に、感染性廃棄物の低減が可能である。更に、翼状針・歯科麻酔針・透析針が処理できるのはこの機器のみである。	
調査結果	ニーズ 【中】	メキシコにおいても、針先事故は発生しているが、それを改善するような対策などに関して興味を示さなかった。また、歯科においては滅菌器も持っていない施設が多い中で、この分野に投資する余裕はないということであった。ただし、大規模病院ではコスト削減に興味を示しており、針先の焼却のみでなく、シリンジ全体の焼却ができることにより、医療廃棄物の少量化が可能な装置であれば非常に興味があるとのことであった。医療施設の多くでは、現在針先やシリンジについては焼却を行っており、その際に燃料等の経費が掛かることが背景にある。
機材名	3 次元膝関節、股関節解析処理ソフトウェア	
特徴・独自技術	従来は、レントゲン画像をもとに 2 次元でシミュレーションをし、インプラント関節の形状を予測していた。しかし、この 3 次元解析ソフトを使用することにより、CT 画像を取り込み、3D でより立体的に表示できることにより、手術	

	前の材料選定に有益になった。その他、3D プリンターを設置することにより、3D モデルも作成可能である。ソフトウェアの購入のみであり、安価である。	
調査結果	ニーズ 【低】	現在、連邦レベルの一部の病院で 3D のシミュレーションが行っている。しかし多くの施設では、X 線写真を撮り、患部の確認を行い、医師の経験から適切な人工関節のモデルの見当をつけるにとどまっている。手術時に、医師が患部の計測や目視等で最も適切と判断した人工関節を選び、インプラントを行っている。事前にシミュレーション画像をもとに、手術を実施するということに関して興味を持たれなかった。また関節の使用期間が諸外国に比べて短めとなっており、ここまでの精度が今後も必要と思われている。
機材名	生体親和性ポリマー人工股関節	
特徴・独自技術	変形性股関節症などの疾患や骨折などによって機能を失った関節部分を置き換える人工股関節を構成する製品であり日本で開発された。細胞や組織との馴染みが良い生体親和性ポリマーを使用し（世界初）、関節軟骨と同様の表面構造にするコーティング技術により、これまで課題とされていた摩耗粉による人工股関節の術後のゆるみを解消した長寿命型人工関節。	
調査結果	ニーズ 【低】	IMSS にて確認したところ、人工関節とセットになったもののみを使用するという方針であった。そのため、人工関節一式でメーカーに保証をしてもらうことが基本的な考えとなっているため、人工関節メーカーと一緒にマーケティングを行うことが必要である。
機材名	黄疸計（採血式血清ビリルビン濃度計と経皮ビリルビン濃度測定器）	
特徴・独自技術	[採血式血清ビリルビン濃度計] マイクロピペットにより新生児のビルルビン濃度を計測する簡易な検査装置である。新生児黄疸の検査に有用な装置であり、小型の遠心機と一緒に使用する。古くから使用されている方法・装置であり、製造しているメーカーは中国を含めて世界各国に多数存在する。 [経皮ビリルビン濃度測定器] 採血が不要のビリルビン測定器。2 光路 2 波長光学濃度差式を使用し、非観血的に黄疸診断ができる。	
調査結果	ニーズ 【低】	メキシコにおいて、出産及び新生児健診を行っている 2 次及び 3 次医療施設で黄疸検査が実施されている。施設により、経皮ビリルビン濃度検査を行っている施設はあった。その一方で、採血式血清ビリルビン濃度計を使用している施設はなかった。理由として、2 次病院以上の施設には中央検査室があり、多少時間はかかるが、より正確で包括的な血液検査を行っており、このようなタイプのベッドサイドで行う検査装置の需要は低かった。

3.10 形成案件の提案

以上の調査結果をもとに、メキシコの状況及び問題点を以下のとおり整理し、協力案件の提案を行う。

- 新興国として生活水準も改善が見られている。メキシコは人口も多く、保健医療分野におけるニーズも生活習慣病への対応に加え、循環器系疾患やがんの対応に備えた高度医療機関の整備など多様化が見られている。そのため、我が国の医療技術・サービス、医療機器の参入可能性も高い。循環器系疾患の検査のための、血管造影装置とその検査のための消耗品、がんにおいては、検査のための病理診断機器、画像診断機器（CT、MRI、PET CT 等）が考えられ、腎疾患については透析機器である。またこれらの治療や診断のためのサービス手法（検査の効率化、データ管理手法、待ち時間の低下等）についても参入できる可能性がある。

- 人口当たりの医師・看護師数は OECD 諸国に比較して少ない。限られた医療従事者人数の中で効率よく医療サービスを提供する方法などに関して、我が国の医療技術・サービスが参入できる可能性がある。

- UHC は達成しているものの、主な社会保険制度である民衆保険、IMSS、ISSSTE といった社会保険は、何れも公的資金が投入されているにも係わらず、独自に運営されている。そのため、財源の有効活用という観点より、3 者間で共有が図れるような制度設計の構築が求められている。

- 肥満及び肥満が誘引となる疾患に対する早急な対策が重要となっている。肥満予防や肥満対策に関しての積極的な介入は始まった状況にあり、ポスターやマスコミによるキャンペーン、一部の医療機関に設置されている肥満外来での指導の実施にとどまっている。肥満の一つの原因であるソフトドリンクの価格が引き上げられるとともに、初等教育施設内での販売が禁止されたが、その効果は発現していない。

- 循環器疾患やがんは人口の高齢化に伴って更なる増加が予想され、特にがんに対する対策が必要である。

- 高度医療分野を含めた医療機器自体は医療施設に普及しており、導入後の運用や、老朽化してからの更新についても自国予算で対応可能である。しかしながら、これらの機器を使用して、患者が早期発見、早期治療のための健康診断等は行われていない。治療を受ける患者は、既に病気が進行してしまい、大きな介入が必要になる場合や、すでに手遅れになっていて効果のある治療を行うことが出来ない場合が多い。患者の病気に対する意識を向上させ、症状が出たら早い時期に医療機関にかかるという習慣を普及させる必要がある。

- 人口は今後も増加傾向にあるが、同時に高齢化率の上昇が見込まれている。このトレンドから、医療サービス、さらには人口構造の変化に対応した分野についても準備が必要な状況となっている。

以上の状況と分析を元に、メキシコにおいて解決が必要となっている疾患に対して、今後の協

力の可能性のある候補案件選定のために、以下の通りの検討を行った。

【心疾患について】

心疾患は生活習慣に大きく起因する疾患であり、死亡原因の 1 位となっており、対策が必要な状況となっている。しかし、我が国からのこの分野における協力としては、すでに民間技術普及促進事業「経橈骨動脈カテーテル法による虚血性心疾患治療普及促進事業」を実施中である。また、現在、メキシコの要請を受け、技術協力プロジェクト「TRI 法に焦点をあてた低侵襲医療技術の普及プロジェクト」の実施に向けて準備中である。このような状況から、本調査では、この分野についての案件形成については、検討を行わないこととした。

【がんについて】

今後優先的に対策を考えていく必要のあるがんは、現在死亡件数が高い前立腺癌、乳癌、子宮頸癌、肺癌、胃癌及び結腸癌である。子宮頸癌については、我が国による技術協力がすでに 2004 年から 2007 年において実施されて、所定の成果をあげ既に終了している。前立腺癌、肺癌、胃癌については、死亡件数が減少傾向にある。しかしながら、結腸癌については死亡件数が増加している。乳癌については、死亡数に変化はないままである。しかし、乳癌についてはフィリップス等の海外メーカーの進出が顕著であり、日本製の機材も少ないため優先度は低いと考える。また対象とするがんとしては、既に協力が実施されている分野（乳癌、子宮頸癌等）は避けるとともに、社会経済に影響の大きい成人人口を対象とする方がインパクトも高いと思われる。

我が国の医療技術を活用するという観点からも検討すると、我が国においては、がんの早期発見に対する診断技術と、その治療方法が発展してきた。その結果、この分野での早期発見・早期治療の技術と経験も豊富な状況となっている。これらの早期発見と治療技術をメキシコに普及してゆくには、現在のメキシコ保健省の健康診断で早期発見による早期治療を行うより、患者の予後の問題はあるものの、症状が出てから治療を行うほうが、医療財政に貢献するという考え方を改める必要がある。また、患者側もがんを早期発見・早期治療することで罹患しているがんが進行し、死亡する可能性が減少する。

長期的には、検診制度を設定し、早期発見と早期治療を行うほうが、医療財政に貢献する可能性が高いという考え方の普及が望ましい。しかし、現状メキシコにおいては具体的なデータがないため、パイロットプロジェクトとして検診を行い、長期的な医療財政への貢献を検証するためのデータ収集と分析を行う案件の形成が可能と思われる。

【糖尿病について】

国家開発計画 (2013-2018) では「過体重、肥満、糖尿病の予防やコントロールの為の国家戦略を実行する。」という戦略が掲げられている。糖尿病予防対策としては、糖尿病予備軍となる肥満を解消することが最も重要である。しかし、肥満防止のキャンペーンはまだまだ不十分な状況であるとともに、清涼飲料水対策も十分な効果はあげられていない。肥満予防に対する活動は少なく、過体重、肥満、そして糖尿病の予防対策はまだ十分行われていないのが現状である。予防対

策も重要であるが、すでに糖尿病を発症している人口は、成人人口の 10%を超えており、この患者に対する適切なコントロールが必要な状況である。この糖尿病の原因としては、肥満があげられている。メキシコ成人人口に占める肥満(BMI30 以上)の比率は 2008 年に 32.8%となっている。また BMI25%以上の「過体重」は全成人の 69.1%に及んでおり、肥満比率は米州主要国では 1 位となっている。従って、この肥満問題を解消してゆくことが、糖尿病対策に最も重要なこととであると言える。また肥満は糖尿病以外にも、急性心筋梗塞や脳梗塞など生活習慣病を誘発する要因になるので、メキシコにおいては、肥満問題が保健医療分野における優先度の高い課題の一つと言える。我が国においても肥満は問題とはなっているが、ここまで深刻な状態とはなっていない。よって我が国は肥満コントロールに成功している状況であるとも言える。従って、我が国における肥満防止対策の知見や技術をメキシコに活用していくことも、大いに意味のあることである。

糖尿病の合併症としてすでに発症している腎不全や人工透析に対する対策も重要である。糖尿病の治療は全ての保険制度でカバーされているが、人工透析については、民衆保険ではカバーされていない。今後、人工透析の必要な患者を増やさないためにも、すでに糖尿病にかかっている人たちの合併症予防対策が重要である。また、不幸にも人工透析が必要になってしまっている人たちに対する適切かつ経済的な人工透析が行えるようにするための対策も同時に重要である。我が国においては、肥満や糖尿病の予防に対する技術の蓄積もあるが、糖尿病になってからの、合併症予防のための医学的フォローアップ技術についても豊富な経験を持っており、合併症予防分野での案件形成の可能性が高いと思われる。また、人工透析においても、我が国においては保険制度の関係もあり、数多くの院外透析センターが設置されており、その運営手法についての蓄積が多い。この知見を活用することにより、現在メキシコで不足しているといわれている、人工透析施設拡充の助けになると思われる。

【医療従事者と医療サービスの向上について】

人口当たりの医師・看護師数は OECD 諸国に比較して少ない状況にある。この結果、医療サービスの低下が起こっていると思われる。その一例は、極端に長い待ち時間である。またこの結果、一部のスタッフの過剰労働や、患者へのサービスが適切に行われない状況になっている可能性がある。我が国においても過去には、病院や医院における長時間の待ち時間が普通で、それ以外のサービスも非常に悪い時代があったが、現在の患者サービスについては、様変わりしている。このような状況になるまで多くのアイデアや技術の投入によりサービスの改善が行われている。これらのアイデアや技術を応用することにより、メキシコの医療サービスの向上に貢献できる可能性があると思われる。

【人口構造の高齢化について】

メキシコの高齢化率は 2010 年において 6.1%、2015 年の予測は 6.8%となっており、現在はさほど高いとは言えない状況にある。しかし、2020 年には 7.6%、2025 年には 8.8%と予測されており、今後、高齢化が深刻な問題として浮上してくる可能性がある。メキシコの高齢化問題については、2015 年 2 月に JICA の協力により高齢化セミナーが実施され、メキシコの現状と将来予測、世界

中で最も急速に高齢化が進んでいる我が国の経験が発表された。本セミナーは、メキシコにおいて高齢者に対する医療費が増加傾向にあるため、いかに健康的に老化するかというテーマに焦点が充てられていた。高齢化問題に対し、医療・福祉の観点で高齢者に多いがんがんの早期発見や医療費の削減といったテーマを題材としおり、高齢化対策への先駆けとなるセミナーであった。

65 歳以上の老年人口が増加する高齢化社会の到来は、メキシコにおいて喫緊の課題とは言えないものの、65 歳以上の高齢化人口が増加し、壮年・若年層の比率が減少する傾向が徐々に押し寄せている状況を鑑みて、早い段階で介護やデイケアといった高齢化社会のニーズ分野に備えることは有意義である。

以上の検討に加えて、「民間連携型協力候補案件にかかる調査」において、ユーザー側の興味が高かった案件を追加し、以下の 6 案件についての提案を行うこととした。なお、下記提案した案件は、企業側が今後民間連携スキームに応募に意欲的であるものと弊社が現地調査でニーズを確認し、提案したものを含む。

案件 No. 1　スクリーニング検診制度導入による大腸癌早期発見能力向上
案件 No. 2　生活習慣病予防活動の強化
案件 No. 3　外部委託透析センター設立と透析医療サービス強化
案件 No. 4　起立補助機能付き患者ベッドの配備による医療の質の向上
案件 No. 5　HFO 機能を含む多機能型新生児用人工呼吸器の普及活動
案件 No. 6　人口の高齢化に伴う生活サービスシステムの導入

案件 No. 1

対象国	メキシコ	対象地域	メキシコシティー
開発課題分野	生活習慣病の予防と管理	援助手法案	開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業
案件概要：スクリーニング検診制度導入による大腸癌早期発見能力向上			
1.背景と課題 メキシコでは、がんが上位主要死因となっている。保健省によると 60%の患者が、がんが重症化してから医療施設にアクセスするケースが多く、発見・治療の遅れがメキシコにおいてがんによる死亡数が高い理由と考えられる。がんのうち上位主要死亡原因となっている前立腺癌、子宮頸癌、肺癌、胃癌等は死亡件数が減少しているのにもかかわらず、結腸癌については過去十年間に死亡件数（2012 年には 4,694 件）[31]が増加傾向にある。他ドナーが支援していないことも考慮するとがんの中でも結腸癌は、支援する必要性が高いと考えられる。また、国家保健計画には「がんの早期発見を促進する」と記載されており、がんの早期発見、早期治療を支援することは、メキシコ国家計画とも合致する。			

[31] CONAPO 2013

メキシコでは、がんに対する検診制度はない状況である。結腸癌等大腸癌初期検査（便潜血反応検査）は、最も加入者が多い民衆保険では保険対象医療サービスと指定されており、40-59 歳の男女を大腸癌検診の保険適応可能な対象人口層に定めている。しかしながら、初期検査で陽性であった患者に対して行う内視鏡検査については、民衆保険の保険適応対象外となっている。メキシコでは、保険対象医療サービスが毎年指定されることもあり、今後大腸癌の死亡率削減を目的に民衆保険のサービスの幅を内視鏡検査等も含め改善行うことは十分に考えられる。

我が国において、定期検診において便潜血反応検査とその結果が陽性の場合、内視鏡による二次検査及び治療が行われている。これは、すべて保険範囲内で実施されている。健康診断が与える中長期的な医療費削減や死亡率の低下は証明されており、多くの経験やデータの蓄積、さらには、手法についての知見も多い。上記を考慮すると同分野を支援する妥当性が高い。

本件では、結腸癌等大腸癌の医療技術向上と検診の仕組み（便潜血反応検査を行い、陽性者には大腸内視鏡検査を実施する）を試験的に実施し、有効性を調査する。対象施設は、便潜血反応検査と内視鏡検査が共に保険適応となる IMSS に加入している患者を対象に行う。今後民衆保険で内視鏡検査も大腸検査の一部として適応可能になることを考慮すると、対象人口は、現在民衆保険で大腸癌検診（便潜血反応検査）対象の 40-59 歳の人口が妥当だと考えられる。また、IMSS 等の公的保険での大腸癌検診システム普及により民衆保険へ同システムの波及をねらうことができる。

2. 製品情報

(1) 潜血検査

薬品を利用して便の中に血液成分であるヒトヘモグロビンがあるかどうかを確認する検査である。非常に検出精度の高い試薬が普及しており、わずかの血液が含まれている場合でも、陽性となるため、肛門や腸の一時的な炎症からの出血で偽陽性になる場合も多い。しかし実際に大腸癌が発生している場合、早期のステージにおいてもその患部から出血している場合が多い。従って、便に潜血反応がある場合、大腸癌がある可能性が陰性の場合よりもかなり高い状況となり、詳細な検査の前のスクリーニングとしては役に立つ検査となっている。この検査を行うための便を採取するキットと分析装置及び試薬が製品化されている。これらの商品を導入して検査を行うことになる。

(2) 大腸内視鏡検査装置

大腸内視鏡装置は我が国で広く普及している軟性内視鏡の一つである。現在のものは内視鏡の先端にカメラが取り付けられており、過去のファイバー式の内視鏡に比較して、よりクリアな画像を得られるようになっており、診断精度が大きく向上している。また、画像を直接カメラでとらえられるようになったことから、この画像をデジタル処理することができる。的確に使用することにより、多くの情報が検査で得られ、内視鏡下での腫瘍摘出術等が可能なため低侵襲で患者の治療が行え、患者への負担軽減また入院費の削減等にも貢献できる。

メキシコにおいて、内視鏡分野の約 70%を販売している日本企業がある。現在、メキシコの現地

法人には日本人を配置していないが、月に1回程度マイアミからメキシコへ出張し、メキシコを始めとする中南米市場における機器の販売拡大を進めており、メキシコについては、2~3年以内に日本人を配置していく考えがある。中南米諸国についてもアジア諸国と同様に将来的に活発なビジネスができると考えている。当該現地法人に関して言えば、メキシコにおいて20年以上の歴史があり、機器の販売に加えてメンテナンスもほぼ現地で対応できるような体制にある。COFEPRISとの協力体制を築くため、第三者機関に対して、内視鏡の構造や使用方法などを理解してもらい、審査に対する技術能力を向上してもらうためのトレーニング等を行っている。

3. 事業目的

大腸癌の早期発見、早期治療のため大腸癌の検診仕組みを導入し、実施における有効性の調査・分析を行うことを本案件の目的とする。

4. 事業内容

保健省が推薦する地域のIMSS加入者に、大腸癌のスクリーニング検診を導入する。大腸癌の医療技術向上と検診の仕組み（便潜血反応検査を行い、陽性者には大腸内視鏡検査を実施する）を試験的に実施し、本案件の有効性を調査する。内視鏡等の関連機材の投入を行い、中長期的な費用比較シミュレーションを行う。検診に係る費用のシミュレーションとその分析を行い、既存データからスクリーニングの実施における有効性の分析を行う。

5. 留意事項（制約要因）

潜血検査は、現在メキシコでは普及していない状況である。そのため、関連医療施設や対象地域の理解と概念の普及が重要な役割を果たす。

案件No. 2

対象国	メキシコ	対象地域	メキシコシティー
開発課題分野	生活習慣病の予防と管理	援助手法案	開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業
案件概要：生活習慣病予防活動の強化			

1.背景と課題

メキシコにおける死因件数の高い疾病の2位を占めるのは（2010年-2012年）、糖尿病である。糖尿病による死因は、腎疾患や壊疽などによる合併症や重症化が原因であると考えられており、死亡件数（2012年には85,003件）[32]は年々増加している。国際糖尿病基金によるとメキシコでは糖尿病に罹患している患者は成人人口の 11.77%に及んでおり、現在糖尿病に罹患しているものの検査等を受けておらず、糖尿病と診断されていない患者がいることを考えると、罹患率はこの数値よりも高くなると予想される。メキシコでは、65 歳以上の高齢者における糖尿病罹患率が極めて高い。65 歳以上の年齢層が今後増加することを考慮すると、糖尿病患者は今後も増加する見込みであり、同分野を支援する必要性は高い。しかし、糖尿病は患者の協力が得られればコントロールは

[32] CONAPO 2013

可能であるが、治癒の可能性は低い疾患である。よって糖尿病になってからの対策よりも、糖尿病に罹患しないよう予防対策を取ることの方が効果は高いと言える。

国家保健政策には「過体重、肥満、糖尿病の予防やコントロールの為の国家戦略を実行する。」という戦略が掲げられている。これらの糖尿病の直接原因は、肥満でありこれを予防することが第一優先課題となっている。従って、糖尿病防止のため、肥満防止活動に対して支援を行うことは国家保健政策の内容とも一致しており、メキシコにとって優先度の高い課題であると言える。肥満対策は各種の生活習慣病の予防にもつながることになり、疾病状況の改善や、医療費削減に、効果の高い活動であると言える。

我が国においても生活習慣病対策は優先度の高い課題であり、多くの場合体重コントロールが重要な役割を果たす。体重コントロールは、参加者の意思と協力が最も重要なポイントになるため、動機づけ、インセンティブ、継続指導、食生活の改善、継続して行える運動の指導等、多角的な支援が必要なものである。我が国では、これらの見地を豊富に経験していることから、これらの活動をサポートするための関連機器が開発されている。

以上のことから、我が国の知見を活用してメキシコの「過体重、肥満、糖尿病の予防やコントロールの為の国家戦略」により実施されている生活習慣病予防対策として、体重コントロールに協調するのは、妥当な支援と言える。

2. 製品情報

体重コントロールにあたり、運動促進や体組成バランスの向上が必要になって行く中、万歩計と体組成計を活用することが好ましい。万歩計はそれを付けている人がどれだけ歩いたか、そしてどれだけエネルギーを消費したかを測定する。小さな装置であるため、日常的にその運動量を測定・分析することが可能となる。このデータをパソコンに取り込み、各個人のデータ分析と、その結果に基づいた指導を行えることになる。また自分の運動量、つまり歩いた数値が明らかになるので、患者に対する運動量の確保あるいは体重コントロールの動機づけにも活用できる。我が国では、万歩計は一般的な機材となっており、日常的に健康管理や体重コントロール活動のため使用されている。体組成計は体重に加えて体を構成する組織である筋肉や脂肪、骨などを測定し、体脂肪率、その脂肪の内容（皮下脂肪か内臓脂肪か）や筋肉率などの測定を行う。この体組成をチェックすることにより、体重だけで太りすぎであると判断されるレベルの分析に留まらず、超過体重等の詳細についても分析し、より適切な対策を考えることが可能になっている。さらに、平均体重と比較し現状の体重を把握することにより、患者側の理解を深めることも可能となる。また測定データは印刷ができ、パソコンに保管することが可能で、過去のデータと比較分析を行うことも可能である。現在は我が国でも健康診断や健康活動に活用されている装置である。このようなデータを各個人が詳細に見ることにより、体重コントロールを行う動機づけや意識の向上につながることになる。

メキシコにおいて、これらの機器を取り扱う日本企業の現地法人がある。米国支店より 2 ヵ月に 1 度出張を行い、現地スタッフと連携により、メキシコでの健康増進に貢献するよう販売促進を行

っている。現在は、多くが民間施設とのビジネスであるが、今後の進展として公立施設へのビジネス拡大も視野に入れている。日本国内では、万歩計を使用したプロジェクトも市町村と行い健康増進に関して成果を出している。製品は、全て日本の薬事法や FDA など取得している。JICA 民間連携スキーム応募について意欲的である。

3. 事業目的

国家開発計画にも課題として取り上げている肥満の低減のための活動に参加する。また同時にこの活動に有用な医療機器の医療施設への普及を図る。

4. 事業内容

現在一次医療施設レベルで実施されている肥満解消のプログラムに協調して活動を行う。メキシコシティー市内の保健センターを中心とした地域、及びそのプログラムで肥満解消ができなかった患者がリファラルされる 2 次病院をパイロットエリアとして設定する。この肥満解消活動に活用可能な万歩計、体組成計等の機材を提供し、この活動に活用してもらうとともに、これらの機材を利用した、我が国での肥満防止活動を推進する。各機材を使用してもらった結果のデータを収集し、日本式の肥満防止活動を実施した場合との比較を行う。

5. 留意事項

肥満解消プログラムを進めるにあたり、メキシコの連邦保健省、または地方政府における法整備がどのような状況にあるのか確認し、プログラムを進めるための法整備が十分に整っていないような場合は、法整備についても何らかの方策を講じることが必要である。

案件 No. 3

対象国	メキシコ	対象地域	メキシコシティー
開発課題分野	高度医療技術	援助手法案	開発途上国の社会･経済開発のための民間技術普及促進事業
案件概要：外部委託透析センター設立による透析医療サービス強化			

1.背景と課題

メキシコでは、2010 年から 2012 年において糖尿病による死亡数は疾病別死亡数の中で 2 番目に高く、糖尿病が悪化し腎不全等の合併症になって死亡するケースも多いと考えられる。糖尿病は、今後の人口増加に伴い増加する見込みであり、それに伴い腎不全等の合併症に罹患する患者数も増える見込みである。末期腎不全罹患時には、人工透析や腎移植が必要であり、糖尿病の予防や糖尿病治療の質を向上させても、ある程度の透析患者の増加は避けられない。糖尿病特に腎不全による死亡数が多い原因は人工透析や腎移植等の医療サービスにアクセスできない人口層が多いことが考えられる。そのような中でもメキシコでは、人工透析を行っている患者が 1990 年から 2009 年までに 42.7%増加している状況である。メキシコで透析を行っている患者は約 8 万人と言われているが、人口がほぼ等しい我が国における透析患者は 25 万人に及んでおり、潜在的なニーズが高い状況にある。

現在、人工透析は、IMSS 等の保険制度でカバーされている。しかし最も加入者の多い民衆保険においては、カバーされていない。民衆保険の患者は人工透析に必要な高い自己負担額（1 回当たり計 36 米ドルから 80 米ドル[33]）を負担できない状況にある。しかし、必ずしも透析が行えず、民衆保険の患者が死亡している状況ではない。医療機関の努力や、患者家族の協力により、腹膜透析の導入を含め、何等かの方法で人工透析の費用を確保し、治療が継続されている状況にある。メキシコシティー等規模の大きい州では市の予算を活用することにより、無料で人工透析治療ができている状況にある。

公的医療施設において透析室は満床の状況であり、施設スペースの関係もあり、施設内にこれ以上透析病床を増やすことができない医療施設が多い。この状況を改善するには、院外透析を行うということになる。院外透析はメキシコでは民間企業により行われており、現状では公的医療施設で人工透析を行う費用に比較して約 3 倍程度の費用が掛かると言われている。

今回聞き取りにより一回当たりの透析費用比較を以下のように行った。
- IMSS での人工透析材料（回路、透析液、フィルター等）費用：500～800 ペソ
- IMSS が維持透析を委託している私立透析センターへの支払い金額：1,200 ペソ
- 私立透析センターによる患者への請求金額：2,500 ペソ
- 高級私立透析センターでの患者への請求金額：4,000～5,000 ペソ

最も高級な施設では、公的医療機関の 10 倍となっている。しかし、企業努力により、公的医療施設が負担可能な金額でも、利益を上げて運営されている私立透析センターが存在するため、私企業においても、利益を追求した透析センターの運営は不可能ではないと考えられる。また私企業で行っている透析センターは、我が国同様病状が安定した患者に対する維持透析であり、その技術も比較的容易なレベルにある。

現在、我が国において、院外透析センターが数多く運営されており、その運営手法についての蓄積が多い。また、我が国で主流となっている、コストダウン効果の高い多人数用の透析装置が主流に使用されている。多人数用透析装置は、個人用の透析装置に比べると立上げに比較的時間がかかるものの、ランニングコストや機器の単価が安価というメリットがあり、この装置を導入し、我が国における透析センター運営の見地を生かせば、メキシコの医療サービス拡充に支援ができると考えられる。

本件では、院外透析を現状より低額な自己負担額で提供できる運営システムを多人数用人工透析装置により提供するものである。メキシコにおける人工透析にアクセスが不足している人口層に対しても、費用を下げ、必要な治療の機会を与えることにより、生活レベルの向上と、死亡率の減少に寄与することになる。さらに本協力候補案件により有効性とコストダウンが確認されれば、

[33] 一回当たり約 500~1,100 メキシコ・ペソ（現地調査）

最終的に民衆保険適応の医療施設への人工透析サービスの波及も期待される。

2. 製品情報

人工透析装置は、腎機能が低下または不全になった患者に対して行う治療であり、体内の毒素や水分を、機器を通して排出するものである。この機器は、一般に個人用人工透析装置と多人数用人工透析装置がある。一般に、欧米など諸外国では、個人用人工透析装置を使用しており、各機器に既に市販されている 2 種類の透析液のボトルを設置し使用している。メキシコにおいて、欧米企業がこの分野に多くのシェアを持っていることもり、この方式を採用している。これは、機器ごとに透析液を設置するためコストが多人数用に比べ高額である。一方、我が国では多人数用人工透析装置が主流であり、この装置には 2 種類の透析液を直接設置しない。そのため、機器は少し小型であり、小スペース設置が可能である。これらの機器に使用する 2 種類の透析液に関しては、別室にて毎日機器の台数分作成され、中央配管を通し各透析装置に接続されている。このことにより、透析液のコストダウンが図れており、そのため我が国ではこれらの方法が主流となり実績と効果が確認されている。ただし、この方式は中央配管をしているため、配管の洗浄や滅菌など機器管理を適切に行うことが重要になる。このように、1 回の人工透析治療に対する消耗品代が低減することにより、現在メキシコで費やされているコストより安価になることが見込める。その結果、現在人工透析による適切な治療を受けることができない患者に対して、治療を供給できる可能性が増えることが考えられる。

これらの多人数用人工透析装置を販売している会社は、我が国に多く存在する。メキシコにおいては、我が国から数社が進出している。その中で、我が国でも有名な企業がこの度、メキシコに販売展開を考えており、代理店契約をおこなった。代理店においては、他関連機器であるが我が国の大手企業と長年ビジネスを行っており、我が国とメキシコにおいての、販売促進の方法など熟知している。日本語ができる現地スタッフが、透析領域を担当しておりこの分野への投資が顕著である。既に数台メキシコに輸入は行っているが、販売まで至っていない現状である。

3. 事業目的

院外透析センターにおいて多人数用透析装置と、我が国における運営の見地の活用により、現状より低額な自己負担額で人工透析サービスを提供できるシステムを導入し、有効性と経済的効果の調査・分析を行うことを本案件の目的とする。

4. 事業内容

継続的に需要の増加が予想される透析に対して、多人数用透析装置を導入して、院外透析における費用削減手法を導入する。費用削減手法を確立させ、コストシミュレーション及び運営形態の検討を行った上で、院外透析センターのテストオペレーションを行う。

5. 留意事項

民間医療機器メーカー等が院外透析といった市場への進出にあたり、法的な制約があるかどう

か予め確認することが必要である。

案件 No. 4

対象国	メキシコ	対象地域	メキシコシティー
開発課題分野	人口の高齢化への対策	援助手法案	開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業
案件概要：起立補助機能付き患者ベッドの配備による医療の質の向上			

1.背景と課題

メキシコの高齢化率は 2010 年において 6.1%、2015 年の予測として 6.8%となっており、現在はそれほど高い状況には至っていない。しかし、2020 年には 7.6%、2025 年には 8.8%と予測されており、今後メキシコにおける高齢化は深刻に対処しなければならない問題の一つになってくると予測されている。そのため、高齢化対策の検討・対応を順次進める必要がある。現状、メキシコでは大家族が主流であり、家族が各家庭で老人介護を行っているが、それに関するストレスや負担が増加している。老人介護において、老人の多くがベッドの近辺で時間を過ごすことが多くなり、そのような環境下でどのようにリハビリをしていくかが重要なポイントになる。起立が不自由な患者がベッドから起き上がる際には、どこかにつかまり自力で起立するか、看護師や家族の介助に頼ることになる。しかし一般の病院用ベッドにはつかまるところはないため、看護師や家族の介助が必要になる。介助が適切に得られない場合、寝たきりの状態になってしまい患者回復に遅れが懸念される。患者が看護師や家族の介助なしに、起床できる機能をベッドに持たせることは、患者の社会復帰へのリハビリの一つとして、その回復期間を短縮する要因として、非常に有効なものと考えられる。

我が国では、介護用ベッドにこの起床補助機能が備わった製品が開発・販売されており、リハビリ効果や転倒の削減といった分野で貢献しているのだけでなく、介護する家族や医療従事者の体力的負担も軽減している。更に、当該ベッドに関して言及すると、市町村の補助のもとレンタルなども行われており多くの高齢者が使用している。

しかし、メキシコにおいては起立補助機能を有したベッドは、市場に少なく、その必要性が十分認識されていない状況にある。本協力候補案件は、起立補助機能のあるベッドの有効性を現場にて実証し、これからメキシコにおいて市町村の補助のもとレンタル契約が有効なものか検証する。

2. 製品情報

簡易起立補助機能は、家庭用介護用のベッドに付属させていた機能である。家庭では、医療施設と違い介護者は限られており、介護の負担がその人に集中している。この介護者の負担を緩和するとともに要介護者の自立を促すために開発された機能となっている。要介護者がこの起立補助機能のアーム状の部分を自分で持ち、自分で体を支えてベッドから安全に起き上がれるようにするための機能である。この機能があることで、患者がベッドから自分で立ち上がろうという意思を高

める援助にもなる。他国において、このようなベッドはあるものの、市町村が補助をしてレンタルするような仕組みはまれである。

この起立補助機能付きベッドやレンタル業務を行っている企業は我が国には数社ある。そのうち、一社が現在メキシコにおいてビジネス展開している。日本人スタッフをメキシコに2名配置し様々なサービスを行っている。現在は、IMSSなどに販売を行っており、我が国で実際に行っているレンタル業務は行っていない。しかし、この分野での可能性に関して関心がある。その他、北中南米において多くの国で施設用ベッドを販売している実績がある。JICA 民間連携スキーム応募について意欲的である。

3.事業目的

起立補助機能付きベッドを試験的に必要な家庭に導入し、患者の回復促進と介助者の業務環境改善を図かり、有効性の調査・分析を行うことを本案件の目的とする。

4.事業内容

起立補助機構付ベッドを必要な家庭に試験導入し、患者、介助者、家族へインタビュー調査を行う。患者の回復速度や介助者の負担などの観点から医療サービスの質への影響の計測を行う。

5. 留意事項

現在は、高齢化社会によって起こり得る社会や家族の負荷については理解が難しい状況である。そのため本件の導入には将来の高齢化問題について関係者の理解が重要となる。

案件 No. 5

対象国	メキシコ	対象地域	メキシコシティー
開発課題分野	新生児治療	援助手法案	中小企業連携促進基礎調査
案件概要：HFO 機能を含む多機能型新生児用人工呼吸器の普及活動			

1.背景と課題

メキシコにおける極低体重児（1kg 未満）出生の比率は施設により大きく異なる。調査を行った施設の内、最も多かった施設では、年間低出生体重児出生数 170 件に対して 20 件となっている。また最も少なかった施設では、同規模の施設でも年間2件というものであった。過去には低出生体重児の救命率が 70%程度であったが、医療技術の発展により、現在特別な先天性異常のない低出生体重児の 99%以上が救命に成功していると言われている。しかしながら、超低出生体重児において肺形成が未熟で人工呼吸器や酸素療法が必要な新生児はいる。これらの患者に使用する、人工呼吸器はある程度整備されているが、未だ古い機器を使用していることも多い。その中で、特に使用頻度が少ない高頻度振動換気（High frequency oscillation, 以下「HFO」）機能付き人工呼吸器に関しては、老朽化が顕著である。そのほか、以前に比べ人工呼吸器のなかでも持続陽圧呼吸療法（Continuous Positive Airway Pressure, 以下「CPAP」）の使用が必要な患者も増加している。

我が国において、様々な機能やモードを使い分けることにより、より適切な機器や治療方法を選びながら使用することにより、早期に患者回復を促し、死亡率の削減と治療費の削減を行っている。その中でも、HFO モード付き人工呼吸器は、海外に比べ日本企業が特に秀でている技術であり、超低出生体重児など肺が未熟で高圧酸素療法が難しい患者の治療に貢献している。そのため、我が国において多くの NICU にこの機器が設置されている。

この機能付き人工呼吸器の使用及び管理を適切にすることにより、メキシコにおいて、新生児の死亡率を削減することに貢献できると考える。また 1 台で様々なモードが使用できるため、機器の交換の手間がなく、効率的で有効な治療手段となると考えられる。また同時に HFO の普及を図ることができれば、救命率向上、治療期間の短縮と、医療従事者と新生児に対する負担の減少につながると思われる。

2. 製品情報

対象製品は、中小企業で製造されており、HFO 付人工呼吸器の国内シェア一位であり、多くの施設に設置されている。この度、新規機種を製造するに当たり、大手の医療機器メーカーと組み、種々の付加価値を引き出している（液晶ディスプレイの技術刷新など）。日本での販売は製造企業が行い、海外での販売は大手メーカーが行うなど、海外展開に関しても重要視している。世界展開としては、日本、米国、ベトナムにビジネスベースを置いているが、日本（本社）にはスペイン語圏社員もおり、スペイン語の対応も重要視している。

本製品は、以前の機種までは HFO を主体にしたものであったが、この度のモデル改正により上記全てのモードがひとつの機器に設置された。全ての機能やモードを 1 台で行うことができることにより、患者の状況により機器を変更することなく使用できるため、患者負担の軽減及び使用者の機器管理が容易になった。それとともに、施設内での機器台数や消耗品のコストダウンも図れる。同機器は、海外に販売することを主体に製造されており、日本語、英語及びスペイン語と言語の表示が変更可能であり、生命維持に直結する人工呼吸の使用に関してアクシデントやインシデント軽減が図られる。過去のトレンドも液晶モニターで確認できるため、患者の動態も把握しやすい。バッテリー搭載のため、電気事情が不安定な国であっても安心して使用が可能である。日本国内には同機種を製造する企業はなく、かつイギリス及びドイツに製造をする企業はあるが、HFO モードに特化した企業ではない。この製品は、薬事法のほか、ISO 9001 と ISO13485、CE マークも取得している。

アジアには既に多くの代理店を通して販売しており、また中南米においてはコスタリカとコロンビアに代理店を置いており、機器販売及びメンテナンスを行っている。コスタリカにおいては、医師を我が国から派遣したり、我が国に招聘したりしトレーニングを十分行うことにより、同機器を適正に使用し始めた。その結果、2010 年から 2011 年に持続的トレーニングを行っている施設において、今まで治療をすることなく死亡していた超低出生体重新生児（1000g 以下の新生児、最小

児は700g）が年間80人助かったという報告も受けている。随時、スカイプなどを使用して、我が国の医師と連携していることもこれらの結果を出したことにつながっている。販売を行う代理店に関しても、確実に定期点検や修理などが行える、または行うように教育ができ、信頼できる代理店と提携している。修理部品に関しては、モジュール単位で交換するようにできており、修理が容易にできる構造になっている。

3.事業目的

多機能型新生児用人工呼吸器の導入を推進すると同時に、その一つの特徴であるHFO機能の普及を図る。その結果得られるデータにより、児の治療効果の有用性の調査・分析を行うことにより、当該製品の普及をはかることを本案件の目的とする。

4.事業内容

(a) HFO機能を有する日本製多機能新生児用人工呼吸器を、医療施設に試験導入し、その有用性に対するデータの収集を行う。
(b) 当該施設に対するHFOの臨床技術の指導を行い、データの収集を行う。
(c) (a)及び(b)のデータの発表会の実施や学会へ参加し、HFO技術と当該製品の普及を図る。

5. 留意事項

多くの公的医療施設では医師や看護師数が不足している状態である。HFO 付多機能型新生児人工呼吸器の使用方法等の研修を行い、医療従事者の技術向上及び維持が重要な役割を果たす。

案件 No. 6

対象国	メキシコ	対象地域	メキシコシティー
開発課題分野	人口の高齢化への対策	援助手法案	中小企業連携促進基礎調査、案件化調査
案件概要：高齢者向け生活サービスシステムの導入			

1.背景と課題

メキシコの高齢化率は2010年において6.1%、2015年の予測として6.8%となっており、現在はそれほど高い状況となっていない。しかし、2020年には7.6%、2025年には8.8%と予測されており、今後メキシコにおいても高齢化が問題となる見込みである。メキシコにおける高齢化問題については、2015年2月にJICAの協力により高齢化セミナーが実施され、メキシコの現状と将来予測、世界中で最も急速に高齢化が進んでいる我が国の経験や対策に係る成功例等の発表が行われた。現在は人口の高齢化に対する理解と問題意識の共有がなされつつある状況である。

メキシコにおいては現在も大家族制度が維持されており、老人に対する対応や介護が家族の中で行われる環境が続いており、公的サービスの必要性はまだ少ない状況にある。しかし、この環境も、将来的に高齢化人口が増加し、壮年・若年層比率が減少することにより、今後崩れていることが予測されている。

我が国では高齢化が進んでいる地域においても地方自治体による活動により、健康を維持し、大幅な生活の質の向上に成功している地域がある。このような大きな成功例以外にも、急速な高齢化に対応するため介護保険を始めとする各種公的サービスが導入されており、自己負担の追加も配慮した個人の志向に合ったサービスの提供が行われている。我が国においても健康と生活の質向上に大きな効果が認められている経験も出てきている。

現在メキシコに対して、世界で最も急速に高齢化が進んでいるわが国で実施されている活動や、我が国の民間サービスを、今の時点から試行し、検証してゆくことは、今後のメキシコの医療及び福祉行政に資するものと考えられる。

2. 対象サービスについて

試験的に以下のいくつかのサービスの導入が検討される。

(1) 給食サービス

メキシコの食文化は高カロリーで脂質を多く含んでいる傾向にある。このような食生活を老人になってからも続けることは、健康を悪化させる一つの原因になる可能性がある。また食事はカロリー以外にも摂取量のコントロールも必要である。家庭では、大家族制で一緒に食事をすることも多いためカロリーと量の配慮が難しい。給食サービスは、老人に適した食事を提供し、健康的な生活を実現する手段として効果が高いと考えらえる。

(2) 在宅介護サービスとデイケアサービス

現在は大家族制の中で、家族の誰かが介護を行っている。しかし、今後の高齢化の理由により家族が減少すると、介護の負担が一部の家族のみにかかり、無理が生じてゆくことになる。これは我が国でも起こっている状況である。この状態を緩和するために、住居の近隣に在宅介護の派遣センターと、併設する形でデイケアサービスセンターを設置し、ヘルパーの派遣とデイケアサービスを導入し、老人介護の質と、家族に対する負荷の緩和を目指す。

3.事業目的

将来的な高齢化と、大家族制の変化に対応するための介護やデイケア等のサービスシステムを試行することにより、将来的な需要、適切な方法、そしてその必要性を検証する。

4.事業内容

(1) 高齢化率の高い地域で、かつ人口の多い地域をパイロットエリアとして選定する。
(2) 住民調査を行い、現在求められている老人及び家庭に対する生活サービスの調査を行う。
(3) 我が国で行われている生活サービスと調査結果を比較する。
(4) 比較結果から、適当と判断されたサービスについて、市と協力して試行する。
(5) 得られたデータから、今後の事業化についての検証を行う。

5. 留意事項

現在は、高齢化社会によって起こり得る社会や家族の負荷については理解が難しい状況である。そのため本件の導入には将来の高齢化問題について関係者の理解が重要となる。

第４章　ボリビアにおける調査結果

第 4 章　ボリビアにおける調査結果

4.1　調査結果要約

（1）ボリビアの保健医療概況

日本の約 3 倍の国土面積を有するボリビアは、農業（大豆、砂糖等）、天然資源（亜鉛、銀、天然ガス等）を中心とする一次産品への依存度が高い産業構造を呈しており、国際価格の影響を受けやすい経済的特徴を有する国である。1985 年以降、構造調整を推進した結果、比較的安定した経済成長を保っていたが、1999 年以降になると深刻な経済難に直面し、貧富の格差、失業問題等が深刻化した。しかしながら、天然資源国際価格の上昇を背景に、モラレス政権下では安定した経済成長が遂げられており（外貨準備高が 2014 年 10 月末時点で約 154 億ドル）、財政黒字等のマクロ経済面での健全化が達成され今日に至っている。なお，ボリビアのリチウムは全世界の埋蔵量の約 50%を占めると言われ、ボリビア政府はリチウムを戦略的資源と規定し、政府がその開発を主導する旨明言しているため、その動向に注目が集まっている[34]。

ボリビアの気候風土を見ると、アンデス高地地域（行政上の首都ラパス市の位置するラパス県、ウユニ地域が位置するポトシ県等）においては、標高が 2,500 メートル以上と高く、年間を通じて平均気温が 15℃前後で一日の寒暖の差も大きいという特徴を持ち（最高気温 20℃、最低気温 0℃）、非常に乾燥していることもあり、呼吸器疾患等に病む患者が多いと言われている。また、低地の熱帯地域（ベニ県やサンタクルス県等）では、高温多湿の環境により感染性疾患が多く、下痢、マラリア、デング熱などの感染症が未だに主な疾患であるという特徴がある。米州開発銀行 (Inter-American Development Bank, 以下「IDB」) の ANÁLISIS DEL SECTOR SALUD DE BOLIVIA によると、都市部に見られる外来患者は、急性呼吸器感染症、栄養不良、上気道疾患、感染性下痢症・胃腸疾患といった疾患が多いという報告があり、地方では急性呼吸器感染症に続いて、感染性下痢症・胃腸疾患、尿路感染症、寄生虫に起因する疾患が多いと報告されている。

ボリビアの国家開発計画は、「生産力のあるボリビア (Bolivia Productiva) 」、「尊厳あるボリビア (Bolivia Digna) 」、「主権のあるボリビア (Bolivia Soberana) 」、「民主的なボリビア (Bolivia Democrática) 」という4つの柱の下に構成されている。貧困や差別等の根絶、社会保護や地域統合の活性化が謳われている保健医療政策は、「尊厳あるボリビア (Bolivia Digna) 」に組み込まれている。

「保健開発5ヵ年計画 (2006-2010) 」では、1) 極度の貧困や飢餓の根絶、及び5歳未満の子供の栄養不足撲滅、2) 5歳未満の子供の死亡率低減、3) 妊産婦の健康状態向上、4) HIV/エイズ、マラリア、その他の疾病の抑制、5) 基礎的サービスや多文化的･共同体的家庭保健[35]の導入、6) 健康な生活と長寿の享受、7) 特に貧困地域の女児に焦点をあてた家庭内暴力の根絶、という7つの目標が掲げられており、1)、5)、6)については、全ての指標で改善傾向が見られたという報告がある。

---

[34] 日本国外務省によるボリビア基礎データ

[35] Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI)

その他の指標について見ると、例えば、1歳未満児のはしかの予防接種率や5歳未満児の急性呼吸器疾患の発症率、青年期の妊娠率、成人（15-49歳）のHIV罹患率、家庭内暴力の報告率等において状況が悪化した指標も報告がある。

「保健開発5ヵ年計画 (2006-2010) 」」の結果を受けて、保健省が2025 年までを対象とした「中長期保健分野開発ガイドライン (Directrices de Planificación de Mediano y Largo Plazo Hacia la Agenda patriotica 2025) 」や「保健開発5ヵ年計画 (Plan Sectorial de Desarrollo 2011-2015) 」が策定されている。「保健開発5ヵ年計画 (2011-2015) 」では、未だに全国民が良質な保健サービスへのアクセスを保障されているとは言い難いこと、また、様々な社会的・経済的・文化的な要因によって、特に妊産婦や乳幼児における疾病率や死亡率が未だ高い水準にあることを課題として、対応策が講じられている。

それ以外にも、母子に影響を及ぼす呼吸器疾患や下痢症と同様に、結核、シャーガス病、リーシュマニア症などの感染症、アルコールや薬物などへの依存症、うつ病も直接的な死因ではないものの、重要な健康課題として取り上げられている。一方、「保健開発5ヵ年計画 (2011-2015) 」における非感染性疾患への対応策を見ると、がんについては論じられているものの、がん以外の非感染性疾患、ならびに多発している交通事故については、増加傾向が見られるが、十分な対応策が講じられていない。今後の保健政策（例えば、2015年以降の保健開発5ヵ年計画など）を構築するにあたっては十分に配慮することが必要と考えられる。

(2) ボリビアにおける課題の分析と形成案件の提言

本調査団は 2014 年 9 月に実施した現地調査により、ボリビアの保健医療分野における課題を以下のように整理・分析した。

- 保健医療分野における課題として感染症や周産期にまつわる疾患が未だに多く報告されているが、感染症や母子保健分野での援助は、既に我が国はじめ世界銀行 (World Bank, 以下「WB」) などの他ドナーも実施している。

- 非感染性疾患（特にがん、消化器・循環器疾患、糖尿病）に伴う、医療サービスの改善（予防対策、救急医療システムやその能力の強化）が求められている。がんについては、他国の死因に占めるがんの割合に比べボリビアの場合は全死因に占めるがんの割合が比較的低い。罹患率の高い子宮頸癌については IDB が今後支援を予定している。消化器疾患については、我が国が、ラパス、コチャバンバ及びスクレ消化器疾患研究センターにて支援を行っていること等を考慮すると、今後の疾病対策として優先度の高い分野は、循環器疾患及び糖尿病に係る疾病の罹患率を抑えることである。糖尿病が誘発する合併症として、慢性腎不全をはじめ、虚血性心疾患などの循環器系疾患に留意することが必要になる。虚血性心疾患（心筋梗塞）や腎不全は一度罹患すると回復は難しいことから、罹患してから開始する治療より糖尿病等の罹患因子の予防が肝要である。そのため、糖尿病の予防対策は優先度が高い保健医療分野の課題である。

- 外傷や循環器疾患による死亡数が多く、頭部損傷、冠状動脈心疾患や狭心症等の循環器系疾患は数時間の治療の遅れが致命的になる場合もあるため、救急医療体制を見直す必要がある。

- 国民の半数強が医療保険制度を享受できていないが、公的医療施設では支払い能力に応じ、診療費の支払い額に逓減メカニズムが導入され、貧困層も高額治療の自己負担リスクから保護されている。

- ボリビアでは放射線治療に関連する一部の医薬品を除くと、事前に輸入許可を申請する規制もなく、比較的容易に我が国の医療機器をボリビアへ輸出することができる。そのため、技術普及に効果の高い、ボリビア人医師が我が国で先進医療（先進医療技術・サービス）に触れ合う研修プログラムの創出、更に、我が国の医師や医療機器メーカーが協力し、ボリビアの医療現場で、我が国の医療現場で普及している医療技術や機器を紹介するような企画を、官民連携プログラムを活用し拡充を図るような取組みは有意義ではないかと考えられる。

以上のとおり、特に、非感染性疾患対策としての予防概念の導入と都市部を中心とする救急医療サービス体制の拡充整備は、ボリビアにおいて優先度の高い政策として進めることが必要との考えより、以下の 2 案件を提案する。

案件 No. 1　救急医療体制の強化（日本病院救急棟拡張にともなう機材整備）（有償資金協力）
案件 No. 2　生活習慣病の対策用 簡易健康診断の導入（開発途上国の社会・経済開発のための民間の技術普及促進事業、研修事業）

4.2　ボリビアの保健事情

4.2.1　人口動態

2012 年までの人口推移は下表のとおりである。国連人口部（United Nations Population Division）が 2012 年に公表している「World Population Prospects」によると、ボリビア多民族国（以下、ボリビア）の人口は、2050 年に約 1.66 千万人、2100 年には約 1.95 千万人に増加すると予測されている。

表 1　ボリビアの人口推移

No	県　名	1950 年	1976 年	1992 年	2001 年	2012 年
1	ベニ県	71,636	168,367	276,174	362,521	421,196
2	チュキサカ県	260,479	358,516	453,756	531,522	576,153
3	コチャバンバ県	452,145	720,952	1,110,205	1,455,711	1,758,143
4	ラパス県	584,079	1,465,078	1,900,786	2,350,468	2,706,351
5	オルロ県	192,356	310,409	340,114	391,870	494,178
6	パンド県	16,284	34,493	38,072	52,525	110,436
7	ポトシ県	509,087	657,743	645,889	709,013	823,517

No	県　名	1950 年	1976 年	1992 年	2001 年	2012 年
8	サンタクルス県	244,658	710,724	1,364,389	2,029,471	2,655,084
9	タリハ県	103,441	187,204	291,407	391,226	482,196
	合　計	2,434,165	4,613,486	6,420,792	8,274,327	10,027,254

出典：　BOLIVIA características de población y vivienda censo nacional de población y vivienda 2012
INE (Instituto Nacional de Estadíisticas (INE) 2012, P.5 Table 1.3

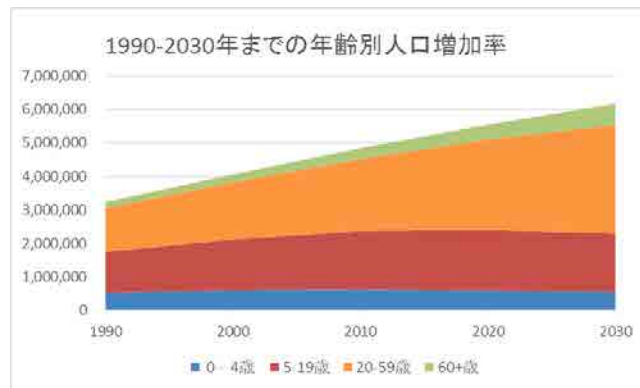
全人口に占める 0〜14 歳の割合は約 31.02%[36]（2012 年)、65 歳以上が約 6.12%（2012 年)、全人口比に占める 65 歳以上の割合は未だ高齢化社会を迎えてはいないものの[37]、男女ともに高齢化率が年々増加していることは下記図 1 から明らかであり、高齢化に備えた社会保障などに配慮し保健政策の枠組を構築することが望まれている。

出典：Celade 2013 Population Division Of ECLAC. Revision

図 1 年齢別男女人口増加率

4.2.2　保健指標

WHO によるボリビアの主な医療関連指標を表 2 に示す。GNI（国民総所得）は低中所得国[38]に分類され、南米諸国（アンデス共同体及びメルコスールに加盟している国々）の中でも低い。GDP（国民総生産）に占める医療支出割合は 5.8%と WHO が推奨する 5%を上回っているが、出生児平均余命や 5 歳未満死亡率のデータは、未だに改善の余地があることを物語っている[39]。

日本の約 3 倍の国土面積を有するボリビアの気候風土の特徴を見ると、主に、アンデス高地地域（行政上の首都ラパス市が位置するラパス県、ウユニ地域が位置するポトシ県等）と、渓谷地域（コチャバンバ県等）、そして低地の熱帯地域（ベニ県やサンタクルス県等）の 3 つの地域に

---

[36] Bolivia Características De Población y Vivienda Censo Nacional de Población y Vivenda 2012 (INE), page 8.

[37] 高齢化社会という用語は1956年の国際連合の報告書において、当時の欧米先進国の水準を基に、7%以上を「高齢化した(aged)」人口と呼んでいたことに由来するのではないかと言われているが必ずしも確かではない。一般的には、高齢化率（65歳以上の人口が総人口に占める割合）によって次の3つに分類される（高齢化社会の場合は、高齢化率が7 - 14%、高齢社会の場合は14 - 21%、同様に21%超の場合を超高齢社会と規定している）。

[38] 世界銀行は各国の 1 人あたりの GNI に応じ、$1,005 以下を低所得国 (LIC), $1,006-3,975 を低中所得国 (LMIC), $3,976-12,275 を高中所得国 (UMIC), $12,275 以上を高所得国と定義している。

[39] The State of the World's Children 2014 in Numbers, Every Child Counts, UNICEF データによる。

区分される。それぞれ、自然環境が異なっているため、衛生事情や流行性疾患の状況も異なった特徴が見られている。アンデス高地地域においては標高が 2,500 メートル以上と高く、年間を通じて平均気温が 15℃前後で一日の寒暖の差も大きい（最高気温 20℃、最低気温 0℃）。非常に乾燥していることもあり、呼吸器疾患等の患者も多い。一方、熱帯地域では高温多湿の環境により感染性疾患が多く、下痢やマラリア、デング熱などが多く見られるといった特徴を有している。なお、循環器疾患やがんなどの非感染性疾患の罹患率に、近年増加が見られるようになっている。

表 2　保健関連指標（2012 年）

指　標	数　値
人口（人）	10,469,000
一人当たりの GNI 注）[1]	2,220
出生時平均余命　男／女（才）	65/70
5 歳未満児死亡率（出生 1,000 対）	41
妊産婦死亡率（出生 10 万対）注）[2]	222
15 歳以上 60 歳未満死亡者数　男／女（人口 1,000 対）	238/175
一人当たりの保健医療関連支出費（US$）	305
GDP に占める総医療支出割合（%）	5.8

出典：WHO 2012 Global Health Observatory
注）[1]：日本外務省 2012 年　注）[2]　NEDSA 2008 年

4.2.3　疾病動向

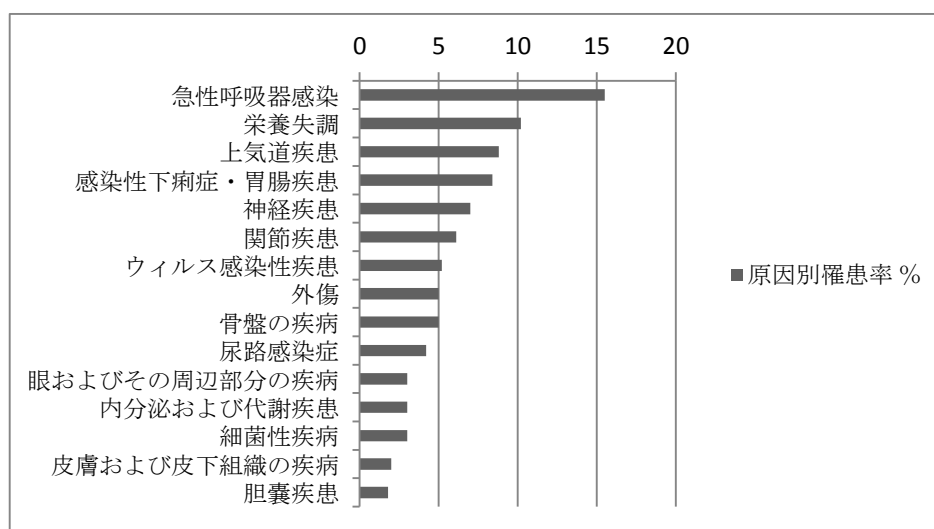
IDB の ANÁLISIS DEL SECTOR SALUD DE BOLIVIA は、ボリビアの都市部で見られる外来患者の疾病状況について、図 2 に示す情報を公開している。都市部では急性呼吸器感染症が最も多く、続いて栄養不良、上気道疾患、感染性下痢症・胃腸疾患といった疾患が続いており、外来患者の多くは感染性疾患の治療を目的に来院している。また、地方部の状況を見ると、1 位は都市部と同じ急性呼吸器感染症であるが、2 位以降に感染性下痢症・胃腸疾患、尿路感染症、寄生虫に起因する疾患が続いている。

出典：IDB　2010　ANÁLISIS DEL SECTOR SALUD DE BOLIVIA

図 2 ボリビアにおける都市部の外来患者の疾病傾向

ボリビアにおける2004年の主な死亡要因を表3に示す。

表 3　ボリビアにおける死因と死亡割合（2004 年のデータ）（人口 10 万人対；単位：人）

全死因による死亡件数（総合計）		800.5
感染性疾患、妊娠中・周産期異常、及び栄養失調に起因する疾患の合計		293.0
1	感染・寄生虫疾患	119.3
2	感染性呼吸器疾患	77.3
3	周産期異常	63.5
4	栄養失調	24.4
5	母体異常	8.5
非感染性疾患の合計		442.6
1	がん	139.3
2	循環器疾患	128.7
3	消化器疾患	59.2
4	呼吸器性疾患	30.9
5	泌尿器疾患	30.1
6	糖尿病	18.5
7	神経性疾患	12.6
8	先天異常	9.7
9	内分泌性疾患	4.7
10	皮膚疾患	3.6
11	筋・骨の疾患	3.0
12	その他の腫瘍	2.1
13	内臓疾患	0.1
14	口腔疾患	0.1
外傷の合計		64.9
1	事故	59.4
2	傷害	5.5

出典：IDB 2010 ANÁLISIS DEL SECTOR SALUD DE BOLIVIA

ボリビアの死亡要因について、近年の詳細データは入手できていないが、WHO が非感染性疾患の動向について図 3 に示した情報を公表している。全死亡率の 59%を非感染症が占め（循環器系疾患、がん、慢性呼吸器疾患、糖尿病、他の非感染症）、次いで母性・周産期に関連する疾患 (28%) や外傷 (13%) が続いている。

出典：WHO 2014 Non communicable Diseases（NCD）Country Profiles

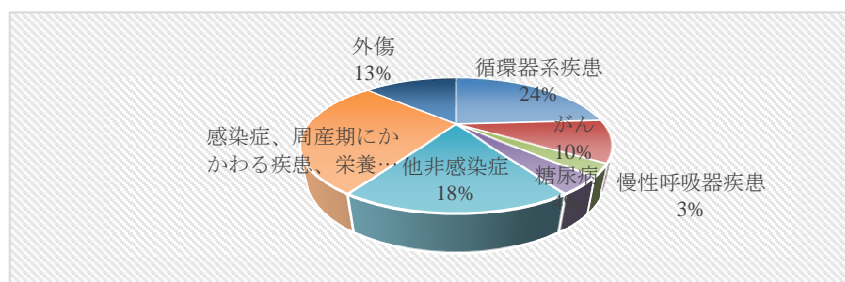



図 3　主な死亡要因

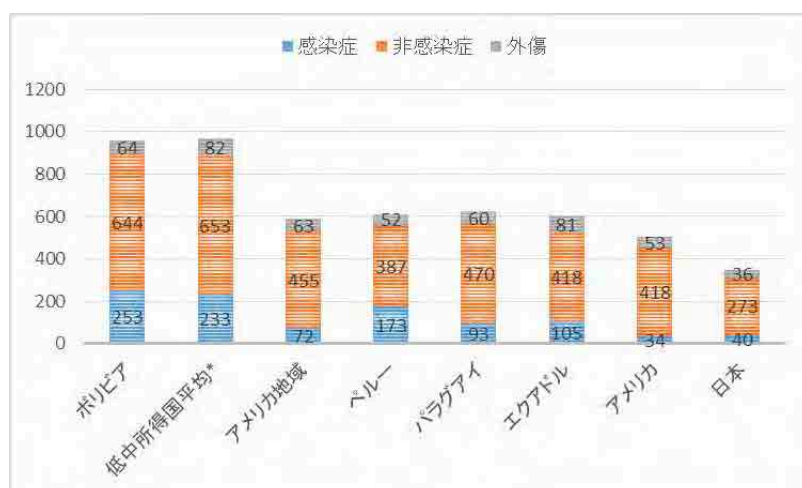
図 4 では感染症、非感染症及び外傷死亡の割合を他国と比較した。ボリビアは低中所得国に該当することから他の低中所得国平均と比較して見ると、全国平均の非感染症の割合は若干低い。しかしながら、南米近隣諸国や米国、日本に比べると非感染症による死因割合は非常に高いと言える。外傷については、アメリカ地域の平均値よりも若干高く、南米近隣諸国ではエクアドルに次いで多くなっている。

出典：WHO 2014 World Health Statistics
*WB の分類による。

図 4　他国との比較　非感染症による死因の割合（人口 10 万人対）

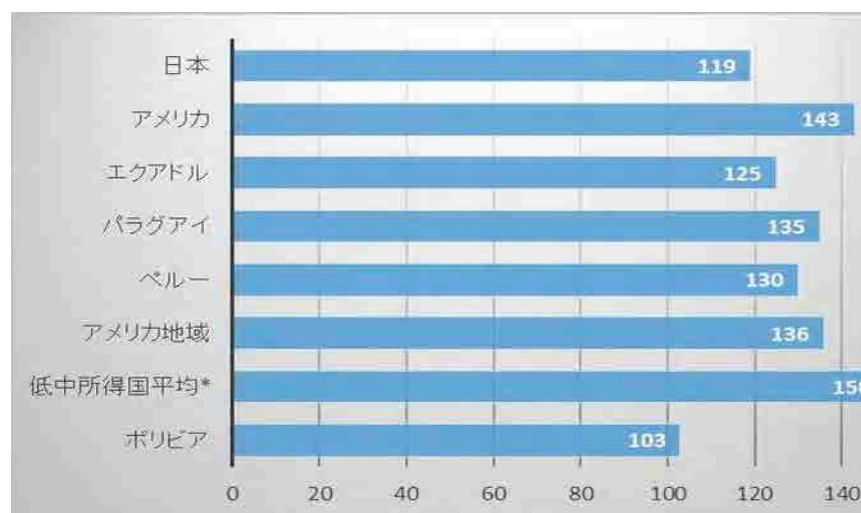
また、ボリビアの 2008 年の 30 歳から 70 歳の全死因に占めるがんの割合（対人口 10 万人）を図 5 に示す。低中所得国、南米近隣国、アメリカ地域などの平均値、更に日本などの値と比べるとやや低い割合になっている。なお、がんの多・少を部位別に見ると、子宮頸癌や前立腺癌が多い傾向にある。

出典：　2014 World Health Statistics
*WB の分類による。（単位：人）

図 5　他国との比較　全死因に占めるがんの割合（10 万人対）

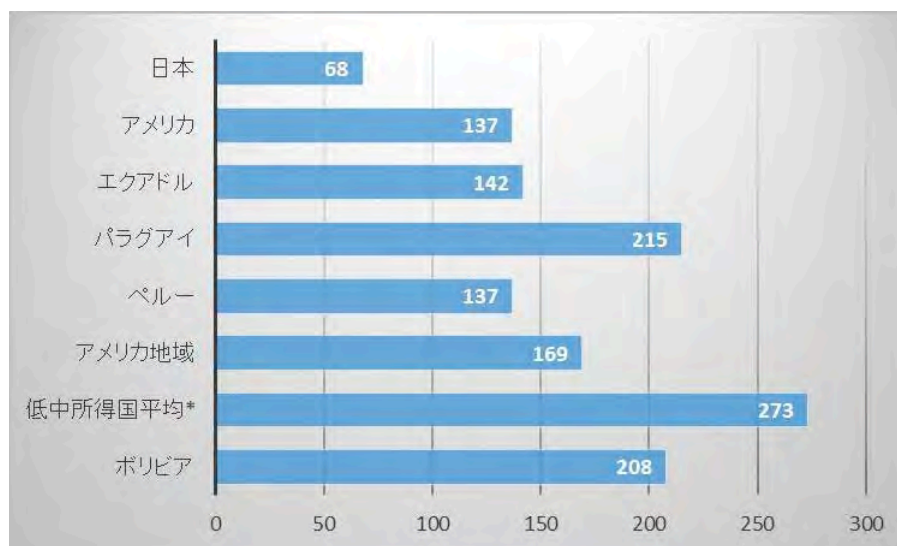
同様に、2008 年の 30 歳から 70 歳の死因における循環器系疾患及び糖尿病性の合併症の割合を見ると、他国と比較して大変高い傾向が図 6 より伺える。仮に、今後増加が見込まれている 30 歳から 70 歳の人口層が、現在と同じ罹患因子を持つ人口層であると仮定した場合、何らかの予防・治療対策を講じなければ、循環器系疾患及び糖尿病性の合併症による死因の割合は、人口の増加に相関するであろうと WHO は予測している。

出典：WHO 2014 World Health Statistics
*WB の分類による。（単位：人）

図 6　他国との比較　死因における循環器系疾患及び糖尿病の割合（対 10 万人）

次にボリビアの県別糖尿病の患者数を表 4 に示す。糖尿病の罹患率は、県人口の人数にほぼ相応した動向を呈しており[40]、サンタクルス県で最も罹患率が高く（全国の 30.6%）、次いでコチャバンバ県 (16.0%) やラパス県 (14.6%) が続く。また、サンタクルス県やコチャバンバ県の医療従事者から、糖尿病に関する意識が低いため、悪化してから医療施設へアクセスするケースも少なくないという説明があった[41]。そのため、実際の糖尿病罹患率は下記の数値よりも高い可能性がある。ボリビアでの 2009 年の年齢別糖尿病罹患率は、65 歳以上の高齢者の罹患率が最も高く (21%)、次いで 45 歳から 49 歳の人口層において糖尿病罹患率 (17.6%) が高い傾向にある[42]。

表 4　ボリビアの県別糖尿病の罹患率

県　名	人　口	糖尿病患者の罹患状況			
		男性（人）	女性（人）	合計（人）	合計（%）
ベニ県	421,196	2,181	4,185	6,366	9.9
チュキサカ県	576,153	2,313	4,485	6,798	10.6
コチャバンバ県	1,758,143	4,390	5,889	1,0279	16.0

40 サンタクルス県の SEDES 関係者からのヒアリング
41 コチャバンバ県の SEDES 関係者からのヒアリング
42 PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN LA I CAMPAÑA DE DETECCIÓN PRECOZ DE DIABETES EN LA POBLACIÓN ADULTA DE HUARINA 2009

県　名	人　口	糖尿病患者の罹患状況			
		男性（人）	女性（人）	合計（人）	合計（%）
ラパス県	2,706,351	3,630	5,731	9,361	14.6
オルロ県	494,178	2,136	3,687	6,003	9.3
パンド県	110,436	227	469	696	1.1
ポトシ県	823,517	770	985	1,755	2.7
サンタクルス県	2,655,084	10,343	9,285	19,628	30.6
タリハ県	482,196	1,394	1,856	3,250	5.1
全国	10,027,254	27,384	36,752	64,136	100

出典: SNIS 2011 Situación Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles を元に作成
備考：人口データは、INE (Instituto Nacional de Estadisticas) 2012 を採用

更に、ボリビアの公的 3 次医療施設救急部門における来院患者の動向を表 5 に概観した。外傷が原因と考えられる疾病は、全体の 49.6%（下記グレー部分）を占める。次いで、胃腸炎や下痢症及び尿路感染症等の感染症に区分される疾病である。急性患者の 12.9%を占める頭部損傷が最も多く、その内訳は脳挫傷や頭蓋内出血（急性硬膜外、硬膜下、脳内血腫）を含む疾病が考えられる。脳神経等の頭部損傷については、初期の診断、検査、治療により回復の程度が大幅に異なるため、該当医療施設の救急部門が、より適切に整備・運営されることが求められる。

表 5　3 次医療施設救急における疾病別罹患率（2004 年）

疾病名	割合(%)
頭部損傷	12.9
感染性胃腸炎や下痢症	11.2
原因不特定の頭部外傷	10.0
胆石症	8.5
体幹・四肢外傷	8.0
原因不特定の外傷	6.5
疾病名	割合(%)
複数個所の創傷	6.1
感染経路不明の尿路感染症	5.0
精神障害・行動障害	5.0
創傷	4.0
胆嚢炎	3.9
急性虫垂炎	3.5
胆石症	2.5
脚部骨折及び他部位骨折	2.1
中毒	2.0

出典：IDB 2010 Análisis del Sector Salud de Bolivia

以上に加え、WHOは冠状動脈性心疾患や狭心症に代表される循環器系疾患 (24%)、がん (10%)、糖尿病 (4%) といった生活習慣の変容が影響をもたらす疾病が増加していると警告している[43]。

[43] WHO 2014 Non-communicable diseases (NDC) Country Profile

そのため、健康対策意識の醸成と予防習慣を普及させるような政策の導入が、今後求められてくるだろうと考えられる。ボリビアでは未だに感染症や周産期に係る疾患、栄養不良が災いするような疾患が主流であるものの、循環器系疾患、がん、外傷・事故といった非感染性疾患による死亡者の増加が見られており[44]、非感染性疾患に備えた疾病対策の構築が望ましい。

4.2.4 調査で訪れた病院に見る疾病動向

現地調査で訪問した医療機関は、母子や消化器疾患研究センター（上部・下部消化器診療センター）といった専門病院が多かったことから、来院患者の一般的な疾病傾向を示しきれない部分もあるが、一例として総合診療サービスを提供している日本病院（サンタクルス県）の疾病に関連するデータを下記に示す。

外来や入院では周産期異常に関連する疾病のため来院する患者が多い傾向にあり、死因では、HIV/エイズや敗血症といったウイルスや細菌による感染症が上位に挙げられている。しかしながら、外来要因としての高血圧や糖尿病、死亡要因としての糖尿病性合併症など、非感染性疾患も主な来院と院内での死亡要因になっている[45]。

表 6 外来、入院、死亡に係る主な要因

No	日本（大学）病院（サンタクルス県）		
	外来5大要因	入院5大要因	死亡5大要因
1	周産期異常	帝王切開	HIV/エイズ
2	高血圧	普通分娩	糖尿病性合併症
3	糖尿病（不特定）	流産	敗血症
4	てんかん（不特定）	虫垂炎	肺炎
5	腰痛（不特定）	急性胆嚢炎	シャーガス病

出典：保健省 2014 質問票の回答

4.3 開発計画と保健政策

4.3.1 開発計画の動向

ボリビアでは、大統領令により、全ての国民が「よく生きる（Vivir Bien）」ことを目的として「国家開発5ヵ年計画 2006-2011 (Plan National de Desarrollo) 」が策定された。国家開発計画は「生産力のあるボリビア (Bolivia Productiva) 」、「尊厳あるボリビア (Bolivia Digna) 」「主権あるボリビア (Bolivia Soberana) 」「民主的なボリビア (Bolivia Democrática) 」の4つの柱から成り立っている。保健医療分野は、貧困や差別等の根絶、社会保護や地域統合の活性化を謳う「尊厳あるボリビア (Bolivia Digna) 」の中に組み込まれている。

また、「国家開発計画」を基に、「分野別開発計画」が策定されており、保健セクターの開発計画を管轄する保健省 (Ministerio de Salud y Deportes、現 Ministerio de Salud) は、2006年から2010年

[44] 外傷による 10 万人あたりの死因を近隣諸国と比較すると高い傾向にある（ボリビアが 64 人、ペルーが 52 人、パラグアイが 60 人; IDB 2010）。
[45] ヘルマン・ブッシュ病院（ベニ県）でも同様のデータを提供頂くように要請したものの、入手できなかった。

までの「保健開発5ヵ年計画 (Plan Sectorial de Desarrollo 2006-2010) 」を策定した。2006-2010年の保健開発5ヵ年計画では、1) 極度の貧困や飢餓の根絶及び5歳未満の子供の栄養不良撲滅、2) 5歳未満の子供の死亡率低減、3) 妊産婦の健康状態向上、4) HIV/エイズ、マラリア、その他疾病の抑制、5) 基礎的サービスや、多文化的･共同体的家庭保健[46]の導入、6) 健康な生活と長寿の享受、7) 特に貧困地域の女児に焦点をあてた家庭内暴力の根絶、という7つの目標が掲げられ、1)、5)、6) においては、全ての指標にて改善傾向が見られた。その他の指標では概ね改善がみられたが、1歳未満児のはしかの予防接種率や、5歳未満児における急性呼吸器疾患の発症率、青年期の妊娠率、成人（15-49歳）のHIV罹患率、家庭内暴力の報告率等において状況が悪化した指標も見受けられた。

2006-2010年の保健開発5ヵ年計画の結果を基に、同省は2025 年までを対象とした「中長期保健分野開発ガイドライン (Directrices de Planificación de Mediano y Largo Plazo Hacia la Agenda patriotica 2025) 」、ならびに同10ヵ年計画をベースに「保健開発5ヵ年計画 (Plan Sectorial de Desarrollo 2011-2015) 」を策定した。「保健開発5ヵ年計画 (2011-2015) 」では、未だに全国民が良質な保健サービスへのアクセスを保障されているとは言い難いこと、また様々な社会的・経済的・文化的な要因によって妊産婦や乳幼児における疾病率や死亡率が未だ比較的高い水準にあることを課題としている。その他、母子に影響を及ぼす呼吸器疾患や下痢症と同様に、結核、シャーガス病、リーシュマニア症などの感染症、アルコールや薬物などへ依存症、うつ病も直接的な死因ではないものの重要な健康課題であるとしている。

一方、ボリビアにおける60歳以上の高齢者人口は6.9%（2010年）から、2020年には8.1%に増加すると予測されている。ボリビアの高齢者の死亡原因の多くは、心疾患、がん、肝硬変や呼吸器感染症などの非感染性疾患が目立つ。

4.3.2 保健政策の内容

2011 年から2015年までを対象とした「保健分野開発5ヵ年計画 (2011-2015) 」は、上述したような疾病の変遷や非感染性疾患の台頭などを踏まえ、以下の3点を開発の軸に据えている。保健省によるリーダーシップの醸成、地域住民の健康に対する意識を高揚させるためにSAFCI[47]政策を導入する、といったことが謳われている。

- 1次医療サービスへの包括的アクセスの確立: 多文化コミュニティ家庭保健政策 (Salud Familiar Comunitaria Intercultural：SAFCI, 以下「SAFCI」) 政策を推進し、全国民が質の伴った医療サービスにアクセスできるようにする。
- 健康促進と社会への働きかけ: 保健に関する様々な要因に働きかけ、健康に対する権利意識の向上、より良い保健体制に向けた社会参加を促す。
- 保健制度の監督: 保健省の監督能力を高め、保健分野全体における各機関の活動を管理できるようにする。

[46] Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI)
[47] 個人・家族・コミュニティを基盤とする先住民の価値観に根ざした保健医療体制の刷新、アンデス文化と西洋文化の多文化を統合したケアモデルの形成（JICA ボリビア事務所提供資料より引用）

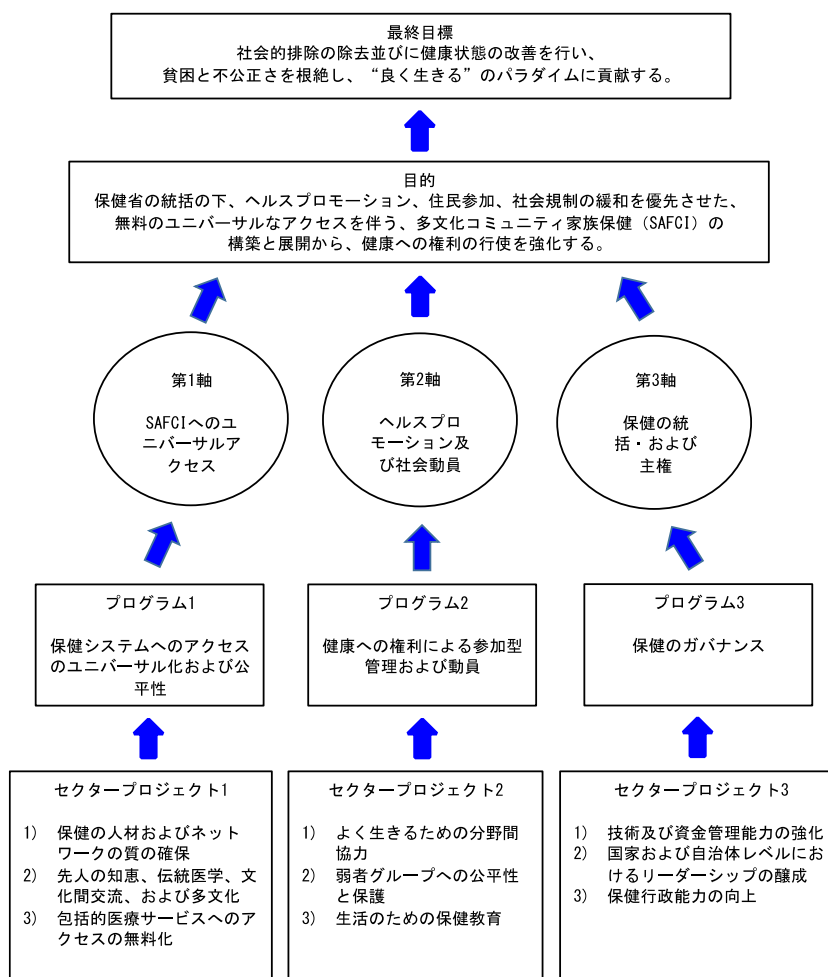
保健開発 5 ヵ年計画（2011-2015 年）の骨子を下図に示す。

出典：保健省 2010 保健開発5ヵ年計画2011-2015

図 7 保健開発 5 ヵ年計画（2011-2015 年）の概要

「保健開発 5 ヵ年計画 (2011-2015 年) 」の保健指標の目標値を表 7 に記す。がんについては、2020 年までの死亡数を 130 人以下（人口 10 万人対）に減少させる方針である。また、同計画には保健分野の現状として、増加傾向にある非感染症の中でも糖尿病、心血管疾患の記載があり、今後の対策が求められている。

表 7 「保健開発 5 ヵ年計画 (2011-2015 年) 」における保健指標の目標値

目 的	指 標	当初の状況	2020 年までに期待される目標	検証元（頻度）
社会的排除をなくし健康状態を向	出生時平均余命	2008 年：男女で 67 歳（男性 65 歳、女性 68 歳）＊ 出典：WHO 2010 年	71 歳以上（男性 70 歳以上、女性 72 歳以上）	国勢調査及びその他調査

上させ、“よく生きる”のパラダイム及び貧困と不公平の根絶に貢献する。	平均寿命	2008 年男女で 58 歳 出典：WHO　2010 年	64 歳以上	（ENDSA, UNDP） (1 回/2～5 年)
	乳児死亡（TMI[48]）	2004‐2008 年 男女出生 1,000 に対し 50（男性 55、女性 44） 出典：ENDSA（国家人口・保健調査）2008 年（単位：人）	出生 1,000 に対し 30 以下（男性 30 以下、女性 30 以下） 単位（人）	
	妊産婦死亡率	1999‐2003 年：出生 10 万に対し 229 人、2008 年は 222 人 出典：ENDSA2003 年（単位：人）	出生 10 万に対し 100 以下 単位（人）	
	貧困の 5 分位数に応じて、1 及び 5 の乳児死亡率 (TMI) のギャップ	2004‐2008 年：65.8%（五分位数 1 の TMI＝79、五分位数 5＝27） 出典：ENDSA2008 年（単位：人）	55%以下	
	結核罹患率	2008 年：人口 10 万人に対し 170（2008 年） 出典：WHO 世界結核データ（単位：人）	人口 10 万に対し 100 人以下	
	マラリア罹患率	2009 年：リスク地域で人口 1000 に対し 6.9 出典：保健省マラリア国家プログラム（単位：人）	リスク地域で人口 1,000 に対し 0（ボリビアでのマラリアの撲滅）	
	2 歳以下の慢性栄養失調率	2008 年：16.2%（5 歳以下で 27.1%） 出典：ENDSA2008 年	5%以下	
	人間開発指数 (HDI)	2007 年：0.729 出典：国連開発計画 2009 年	0.800 以上	
	貧困の五分位数に応じて、思春期に一度でも妊娠した女性の割合	2008 年：17.9% 第 1 五分位数：31.3% 第 2 五分位数：22.8% 第 3 五分位数：17.7% 第 4 五分位数：16.3% 第 5 五分位数：7.8% 出典：ENDSA2008 年	15%以下	

目　的	指　標	当初の状況	2020 年までに期待される目標	検証元（頻度）
社会的排除をなくし健康状態を向	感染の種類、性別、年齢グループ別の性感染症の罹患率	設定予定	設定予定	国勢調査及びその他調査

[48] Tasa de mortalidad infantil

上させ、“よく生きる”のパラダイム及び貧困と不公平の根絶に貢献する。	がんによる死亡率	2004年：人口10万人に対し139.3人 出典：WHO	人口10万人に対し130人以下	（ENDSA, UNDP） (1回/2～5年)
	不安、頭痛、睡眠障害、或いは疲労を伴う男女の割合	設定予定	設定予定	

出典：保健省 2010 保健開発5ヵ年計画2011-2015年

4.4 保健システムの状況

4.4.1 医療サービス体制

（1）医療サービスの管理機関

ボリビアでは地方分権化政策の導入により、地方政府にある程度の行政権限委譲が進んでおり、保健行政も県が主体となって運営している。他方、保健省は国レベルの保健政策作り、国策として進める保健・医療活動の推進と地域間の調整・指導、医療従事者の雇用を担っている。

地方では、各県庁に県保健局 (Servicios Departamentales de Salud : SEDES, 以下「SEDES」) が置かれ、保健省の指導の基に、政策の推進、医療統計の管理、国が雇用する医療従事者の管理等業務を担っている。医療人事面では、県庁がSEDESと連携を図りながら保健省雇用の人材で人手不足が生じるような場合には県予算を充当し雇用を図っているような場合もある[49]。2010年8月に地方自治法が施行されたことにより、1次・2次医療施設の運営・管理（医療機材の維持管理を含む）は市に移管されたものの、それ以外の保健一般業務は県の役割となっている。

現状、国・県・市の各レベルで相互補完を図りながら保健サービスを提供することが求められており、資源配分の重複を避け、住民の要望を取り込み、かつ保健活動を監視するため、各市に地域保健委員会 (Directorio Local de Salud : DILOS, 以下「DILOS」) が導入された。DILOSは、元々ユニバーサル母子保険制度(Seguro Universal Materno Infantil :SUMI, 以下「SUMI」) で制定された委員会で、市の保健活動を管理する組織である。市の保健行政に関し、県、市、住民代表がそれぞれ関与している[50]。

現在、県の3次医療を担う施設は県行政が、また1次及び2次医療施設は市行政が管轄している。しかしながら、各施設が担う診療リファラル上の役割が重複しないよう、効率的な医療資源の活用に配慮すること等、診療サービスのみならず、施設運営予算面においても両行政間において意思疎通を図り進めていくことが望まれる。

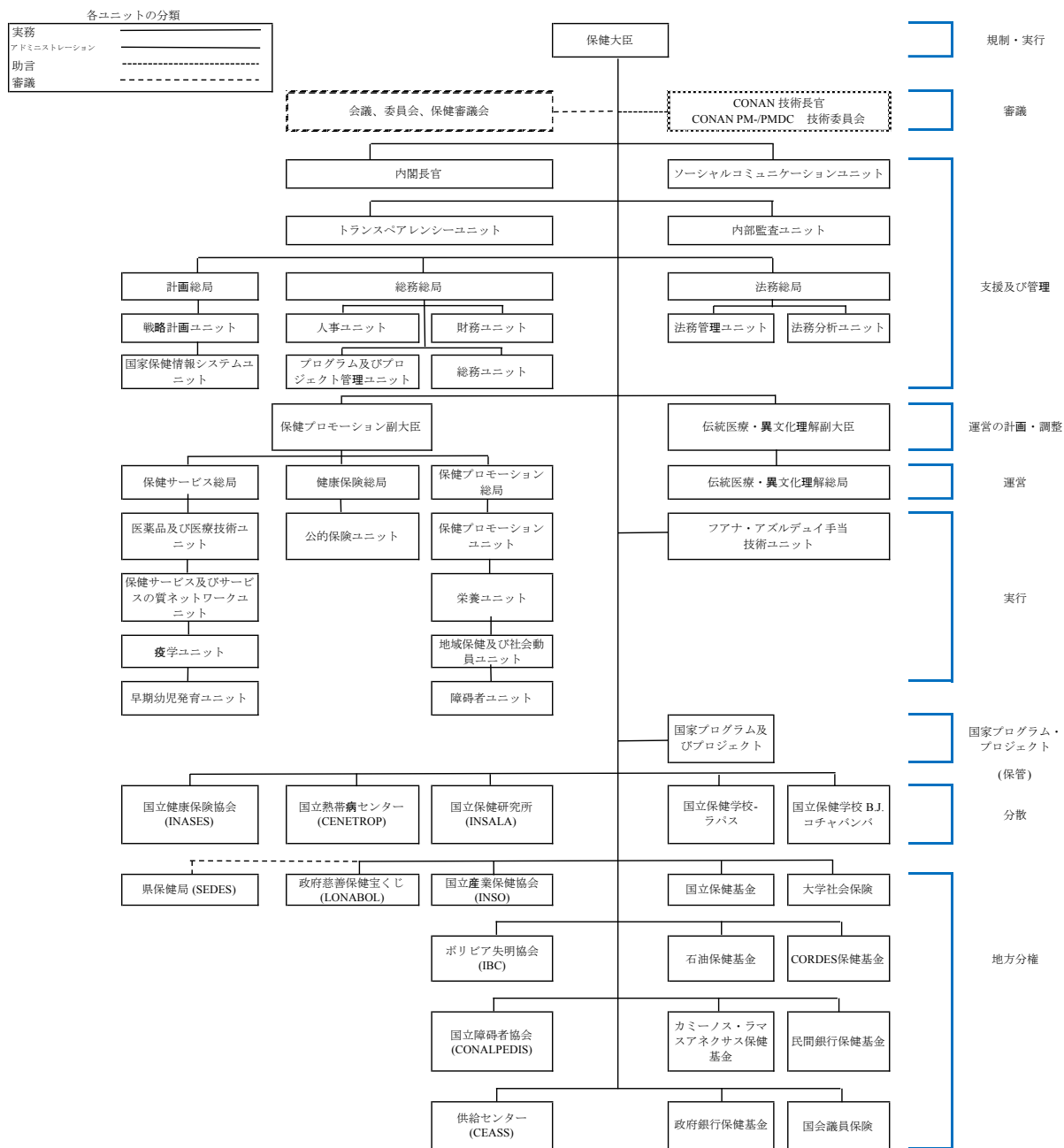
[49] 訪問した施設からの説明によると、少数ではあるが、一般事務（管理部門）や看護補助要員などが該当する。
[50] ボリビアの最高裁令第26875（2002年12月21日）によると、DILOSは市民の健康増進を目的に、市単位で設立・導入されている組織であり、SUMIの推進に加え保健分野の優先プログラム等を促進させる役割を担っている市が運営する委員会である。メンバーは市長を頂点に構成されている。

出典：保健省 2014 質問票回答

図 8　保健省組織図

（2）医療サービスの提供機関

国民の診療サービスを担う主な施設は、県及び市が管轄する 1 次から 2 次・3 次医療施設である。1 次医療施設とは、保健ポスト (Puesto de Salud) や保健センター (Centro de Salud) であり、2 次医療施設は地域病院、3 次医療施設は専門医療サービスを提供する病院が該当する。

診療リファラルは県単位で行われることが基本とされるものの、必ずしも県単位で終結するとは限らない。その背景には、3 次医療施設において提供される診療サービスが県によりばらつきが見られること、パンド県のように 3 次医療施設がない県もあることから、国レベルのリファラル病院（3 次レベル）というものが指定されている。例えば、パンド県の場合はラパス市の公的 3

次医療施設へ搬送されており[51]、ベニ県にはヘルマン・ブッシュ病院という 3 次医療施設があるものの、当該 3 次病院で対応が困難な患者はサンタクルス市の公的 3 次医療施設へ搬送されている[52]。2008 年から 2012 年の過去 5 年間の各県の医療施設数の推移を表 8 に示す。2008 年からの SAFCI 政策の推進に伴い、1 次医療施設の増加率が急進していることが読み取れる（2008 年から 2012 年の増加率は 10.71%）。2 次及び 3 次医療施設における同期間の増加率は、それぞれ 8.83%、7.6%となっている。また各次の医療施設の提供サービスの内容は表 9 の通りである。

表 8　医療施設の増加傾向

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
ボリビア全国					
1 次医療施設数	2,958	3,049	3,145	3,195	3,275
2 次医療施設数	249	246	255	258	271
3 次医療施設数	26	25	28	28	28
チュキサカ県					
1 次医療施設数	376	375	396	399	383
2 次医療施設数	12	12	12	12	16
3 次医療施設数	4	4	4	4	4
ラパス県					
1 次医療施設数	614	634	647	655	671
2 次医療施設数	48	46	51	50	51
3 次医療施設数	12	10	12	12	10
コチャバンバ県					
1 次医療施設数	448	467	475	475	484
2 次医療施設数	59	59	58	58	59
3 次医療施設数	4	4	4	4	4
オルロ県					
1 次医療施設数	186	193	200	200	203
2 次医療施設数	9	12	12	12	12
3 次医療施設数	0	0	0	0	3
ポトシ県					
1 次医療施設数	477	492	506	517	533
2 次医療施設数	11	11	11	12	12
3 次医療施設数	0	0	0	0	1
タリハ県					
1 次医療施設数	182	194	201	201	221
2 次医療施設数	18	18	19	19	21
3 次医療施設数	1	1	1	1	1
サンタクルス県					
1 次医療施設数	448	451	469	482	495
2 次医療施設数	75	75	79	83	87

[51] 診療リファラル体制については、ボリビアで長年医療分野の通訳業に従事されている邦人の方（ボリビアに 20 年超にわたり在住）からのヒアリング
[52] ベニ県の SEDES 関係者からのヒアリング

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
3 次医療施設数	4	6	7	7	7
ベニ県					
1 次医療施設数	162	178	185	192	207
2 次医療施設数	12	10	10	10	11
3 次医療施設数	2	2	2	2	2
パンド県					
1 次医療施設数	65	65	66	74	78
2 次医療施設数	2	3	3	3	2
3 次医療施設数	0	0	0	0	0

出典：INE 2012 Anuario Estadíistico 及び現地調査

備考：
- 異次レベル施設の統廃合、また同レベルの医療サービスを提供する施設の統廃合などが行われたことにより、特に 2 次医療施設には減数が見られる県もある。
- INE 2012 Anuario Estadíistico ではポトシ県の 3 次医療施設数が皆無であったものの、ポトシ県母子保健ネットワーク強化プロジェクト詳細計画策定調査・実施協議報告書（2013 年 6 月、独立行政法人国際協力機構ボリビア事務所）によると、3 次医療施設が 1 施設所在している（24 頁、表 3-5）。

表 9　各医療施設の提供医療サービス

1 次医療施設	外来（内科、小児科、産婦人科、歯科等で基礎的な医療サービスを提供）
2 次医療施設	外来と入院（内科、外科、小児科、産婦人科の 4 つの基礎診療科でサービス提供）
3 次医療施設	外来と入院（専門診療科や専門的医療サービスを提供）

出典：現地調査

公的機関に加え、社会保険協会 (Caja Nacional de Salud : CNS, 以下「CNS」)、軍事社会保障 (Corporación De Seguro Social Militar: COSSMIL, 以下「COSSMIL」)、石油公社保健基金 (Caja Petrolera de Salud: CPS, 以下「CPS」)、非営利団体 (Non-Government Organization: NGO, 以下「NGO」) が管轄している医療施設もある。医療施設数は公的機関が最も多く、次いで CNS や NGO が運営する施設が多い[53]。

表 10 は病床（1 床）あたりの人口推移を県別に示している。急激な人口増加により病床数の不足が顕著であるという状況は見られないが、ポトシ県、サンタクルス県、ベニ県では慢性的に病床不足に悩まされている状況が読み取れる。今次調査では、ベニ県、チュキサカ県とサンタクルス県の 3 次医療施設を調査し、不足の実態を垣間見る事ができた。例えば、ベニ県のヘルマン・ブッシュ病院（設立時 50 床、現在 80 床）や母子病院（我が国の支援により建設された施設。設立時 50 床、カナダの支援により現在は 100 床）では、病床不足を改善するために増床が行われていた。

[53] PAHO/USAID 2007　Health System Profile Bolivia

表 10 病床　1床あたりの人口（人）の変化

県　名	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
ボリビア全国	944	972	965	973	960
チュキサカ県	524	537	542	524	496
ラパス県	925	968	946	954	967
コチャバンバ県	807	824	851	867	863
オルロ県	972	979	986	994	993
ポトシ県	1,355	1,362	1,369	1,341	1,350
タリハ県	904	920	939	955	968
サンタクルス県	1,204	1,230	1,167	1,196	1,155
ベニ県	1,057	1,158	1,178	1,198	1,154
パンド県	1,421	1,283	1,330	1,377	965

出典：INE 2012 Anuario Estadíistico 及び現地調査

（3）救急医療サービス

救急医療サービスについては、サンタクルス県で 1990 年代に我が国が支援をおこなった「救急サービスのための統合システム」 (Sistema Integrado de Servicio Medicos de Emergencia: SISME, 以下「SISME」) が、ボリビア内で唯一整備された公的救急医療サービスシステムである。災害時及び救急医療が必要な際の患者紹介システム、患者搬送（病院間の搬送も含む)、警察との連携活動や救急医療の人材育成などのサービスを提供している。患者や患者家族からの 118 番への連絡を受け、必要な医療サービスを提供する体制がとられている[54]。サンタクルス市の情報によると、サンタクルス市にはサン・アロンゾ・ロドリゲス財団 (Fundación SAR) 等の援助により供与された 16 台の救急車が配備され、救急医療サービスが提供されている。現地調査により、同市では近年の人口増加や 2 次医療施設整備に伴い、3 次医療施設へ救急で搬送される重篤な患者数が増えている傾向にあることが確認された。加えて、救急医療サービスによる重篤患者の診療については、患者を事故現場から医療施設へ短時間に搬送するだけではなく、医療施設での迅速な救急処置が求められている。

他県には救急医療システム[55]がないことから、我が国が支援した技術協力プロジェクトである「サンタクルス県救急医療システム整備」の活性化を図るような取組みは、ボリビアにおける包括的な救急医療サービスのモデル創成として他県に先駆けた参考事例になると考えられる。

（4）遠隔医療サービス

大統領令で進められている遠隔医療サービスは、1 次医療施設に居ながら 2 次や 3 次レベルの上位医療サービスにアクセスできる（外来診療サービスや画像診断等）医療体制である。上位医療施設へのアクセスが困難な地方の住民でも、近隣の医療施設に居ながら質の高い医療サービスを受診できるようにして、アクセス率を向上させようという取組みである。基本的な診療サービ

[54] サンタクルス市保健局資料
[55] 他県の救急システムは、医療施設間においてリファラル及びカウンターリファラルによる患者搬送（紹介）が行われている程度（現地調査）

ス・ネットワークは、県下の 3 次及び 2 次医療施設と 1 次医療施設間を光ファイバーや衛星通信などで繋ぐシステムである。また、1 次医療施設に従事する若い医師が遠隔医療を活用した診療プロセスを担当することにより、1 次医療施設に居ながら 3 次医療施設に従事する専門医の診療技能を体得できるようになり、若い医師の研修機会として貢献することが期待されている。現在までの遠隔医療関連機材整備状況と今後の予定を下記に示す。

表 11　ボリビアの遠隔医療整備に伴う機材調達状況と今後の予定

2013-2014 年	全国の 339 の医療施設（各市町村 1 施設対象）に医療機材や通信インフラの調達と設置に着手。2014 年 9 月末現在 280 施設が完了。
2016 年 12 月	12 月末までに、医療機器や通信インフラを整備し、それらハードの使用方法、保守管理などの研修を実施、システムの運用を開始する。

出典：現地調査、独立行政法人国際協力機構提供のボリビア遠隔医療に係る関係資料

最終的には、全国の約 3,000 の医療施設に通信ネットワークを広めていく方針である。総合診断カメラや超音波診断装置など遠隔医療機材の調達は、Bolivia ITTI が受注した。ITTI 社は、米国の Global Med 社という医療機器メーカーの製品を取扱っている代理店である。Global Med 社は、同社単独で全品目の特殊遠隔医療機材の製造が可能な機器メーカーである。今後は、それら施設に備える医療機器を順次調達していくことになるが、ソフトウェアの互換性やアフターサービスの効率性等を配慮すれば、Global Med 社の製品で整備を進めることが妥当である。

(5) 先進医療

ボリビアでは、高度医療（もしくは先進医療）についての概念が未だ規定されていないことから、我が国の厚生労働大臣が定める先進医療（先進医療ごとに厚生労働大臣が定める施設基準に適合する医療施設にて行われるものに限る）について概観し、先進医療技術・サービスについて議論する際の参考とする。

我が国では、2006年10月の健康保険法等の改正に基づき、従来の高度先進医療と先進医療が統合されて新制度の「先進医療」に再編された。よって、新制度の先進医療の範囲が広くなり、2013年8月1日現在で第2項先進医療技術65種類、第3項先進医療技術45種類となった。我が国においては、近い将来「2人に1人はがんに罹（かか）る」とも言われており、先進医療の治療は、主にがんの治療に分類されている事例が多く見受けられている。

表 12　主な先進医療の種類と技術料（日本)

先進医療の種類技術名 一覧	2011 年 7 月 1 日～2012 年 6 月 30 日実績報告より			2013 年 8 月 1 日現在
	平均技術料	平均入院期間	年間実施件数	医療機関数
腹腔鏡下子宮体がん根治手術	458,664 円	10.9	60 件	28 機関
膝靭帯再建手術における画像支援ナビゲーション	42,983 円	16.0 日	59 件	3 機関
骨髄細胞移植による血管新生療法	340,267 円	34.4 日	26 件	17 機関
抗がん剤治療における薬剤耐性遺伝子検査	41,928 円	73.5 日	40 件	8 機関
硬膜外腔内視鏡による難治性腰下肢痛の治療	157,444 円	6.7 日	60 件	12 機関
自己腫瘍（組織）を用いた活性化（自己リンパ球移入療法）	1,277,208 円	17.7 日	32 件	4 機関
EB ウイルス感染症迅速診断（リアルタイム PCR 法）	12,010 円	123.3 日	62 件	5 機関
多焦点眼内レンズを用いた水晶体再建術	501,934 円	1.4 日	4,023 件	285 機関
末梢血幹細胞による血管再生治療	216,260 円	22.7 日	26 件	10 機関
重粒子線治療	2,990,141 円	21.4 日	1,053 件	3 機関
陽子線治療	2,580,185 円	18.3 日	1,628 件	28 機関

出典：　厚生労働省「第 3 回　先進医療技術審査部会議事次第資料」、「2012 年度の定期報告について」、「先進医療を実施している医療機関の一覧（2013 年 8 月 1 日現在）」より

ボリビアでは、循環器系の疾患はラパス市やサンタクルス市といった主要都市の3次医療機関において治療が可能なものの、がんの診断・治療を担う日本（大学）病院やCNSが運営する3次医療機関においても、医療人材ならびに医療機器の双方において適切に対処できる状況になく、開発企画省よりラパス市、サンタクルス市、更に、コチャバンバ市といった主要都市にがん診療センターを建設し、がん対策の強化を図るという構想について説明があった。

4.4.2　保健支出の状況

ボリビアの総保健医療支出に占める政府支出割合は、おおよそ 63～70%程度を推移しており（表 13 参照）、他の南米諸国より高い傾向にある。更に、総保健医療費に占める自己負担（Out of Pocket: OOP, 以下「OOP」）の割合を見ると 27～30%程度になり、他のラテンアメリカ・カリブ諸国 (48%, PAHO 2011 PAHO Basic Health Indicators)と比べると低い傾向にある。また、GDP に占める総保健医療支出の割合は 5.77%[56]、政府支出に占める総保健医療支出の割合は 8～10%程度になる。

[56] WHO 2012 Global Health Expenditure Observatory

総保健医療支出の内訳を見ると、ボリビアの政府支出割合は他の南米諸国より高い。ボリビアの特徴として挙げられることは、国レベルの社会保険制度と各地方自治（県）行政の裁量に委ねられる社会保険制度が混在していることもあり、国としての社会保険財源の管理が難しい状況に陥っていると考えられる。総保健医療支出の内訳（割合 : %）について見ると、我が国のように社会保険方式を柱にしている国と、英国やカナダのように一般政府負担を主な財源としている国に二分される。世界的な潮流は、この 2 方式の何れかに集約されると言われるが、ボリビアでは、今後、医療保険をはじめとする国民の社会保障の給付と負担をどのように考えていくのか、現在採用している医療保険制度の事情より今後の動向を推し量ることは難しいものの、ボリビア政府は、医療保険をはじめとする社会保障制度のあり方を UHC の観点より今後も議論していくことが必要であると考えられる。

表 13　ボリビアにおける医療関連費用の概要

No	項　目	1995 年	2000 年	2005 年	2010 年	2012 年
1	政府支出に占める保健医療支出の割合（%）	11	10	11	8	10
2	政府の保健医療支出に占める社会保障費の割合（%）	57	62	44	41	51
3	非公的保健医療支出に占める OOP の割合（%）　注）[1]	77	82	78	78	82
4	総保健医療支出に占める OOP の割合（%）	28	33	26	26	23
5	非公的保健支出に占める民間保険の割合（%）注）[2]	12	8	19	19	16

出典：WHO 2013 Global Health Expenditure Database
注）[1]：非公的医療支出としては、家計負担と雇用主（民間）が負担する部分がかなりの割合を占めている。
注）[2]：民間保険 (Seguro Privado), 民間銀行保険基金 (Banca Privada)

2011 年の総保健医療支出を見ると、政府支出が 55,982,000,000 ボリビアーノ（以下 Bs., 1Bs.=15.4 円として換算すると約 8,620 億円）、民間部門の支出が 29,169,000,000Bs.（約 4,492 億円）である。

公的医療予算は、保健省に割当てられる予算と県や市に割当てられる自治体予算で構成される。保健省予算は、SUMI の運用費、医療従事者の人件費、保健に関連するプログラムやプロジェクトの運営、更に保健省や各 SEDES の運営費等に充当され、自治体予算は施設の運営費の一部に充てられている。

医療施設の運営には、医療従事者の人件費、医薬消耗品の購入費、施設・医療機材の購入費とその維持費を確保する必要がある。医療従事者の人件費は各県がSEDESを通じて保健省へ職種と人数を要請し、人件費以外の施設運営費は診療収入や政府の補助金（Ley 475[57]に該当する診療サービスを賄う費用）、更に、市や県といった地方自治体の補助金が充てられている。

[57] 法令 No. 475：2013 年に保健サービスについて定めた大統領令

表 14　保健（医療）支出の推移（公的支出と民間支出）（単位：100 万 Bs.）

大項目	小項目	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
政府支出	（I＋II＋III＋IV）	2,098.5	2,354.1	2,877.7	3,122.9	3,388.8	3,957.4	4,639.5	4,849.9	5,598.2
中央行政	I	270.2	271.0	396.4	312.1	314.4	407.7	494.2	412.2	545.1
	保健省	269.2	270.3	396.4	3,051.1	262.2	365.3	479.4	377.4	538.2
	他関連省	1.1	0.7	0.0	7.0	52.2	42.3	14.8	34.8	6.8
地方行政	II	749.0	843.1	1.137.7	1,362.5	1,596.3	1,921.6	2,338.9	2,388.6	2,709.8
	部門別	437.0	490.7	761.5	735.2	883.7	1,003.3	1,229.0	1,306.2	1,421.7
	市	312.0	352.3	376.2	627.3	712.6	918.3	1,109.9	1,082.4	1,288.1

大項目	小項目	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
社会保障	III	1,025.9	1,160.3	1,264.0	1,370.8	1,351.5	1,516.9	1,750.7	1,992.8	2,284.8
	軍事社会保障基金（COSSMIL）	53.6	61.5	81.9	58.8	62.9	68.7	80.6	79.4	73.6
	国家健康保険基金（CNS）	631.2	719.7	778.9	856.8	851.5	931.5	1,072.1	1,253.0	1,391.5
	石油公社健康基金（CPS）	194.8	233.2	235.9	258.9	229.0	286.6	315.6	352.1	451.8
	公立銀行健康基金（CBES）	7.7	7.2	6.7	6.7	6.6	7.5	7.9	8.3	10.6
	道路公団社会保障基金（CSSNCRA）	16.4	14.1	17.2	20.0	23.8	27.7	33.1	35.7	40.7
	開発法人健康基金（CORDES）	27.4	28.7	32.4	38.5	48.8	60.2	77.3	93.7	100.0
	大学健康基金（SSUs）	86.3	87.5	103.0	123.0	119.9	126.2	150.3	152.9	195.4
	統合保険（SINEC）	8.6	8.4	8.0	8.2	9.1	8.7	14.0	17.7	21.1
中央行政支出	IV（その他）	53.4	79.6	79.6	77.5	126.6	111.2	55.7	56.3	58.5
民間支出	（V+VI+VII）	1,184.9	1,277.3	1,486.7	1,643.3	1,724.3	2,080.0	2,080.0	2,654.8	2,916.9
民間企業	V	228.8	247.3	281.7	320.2	347.9	405.2	419.6	471.5	543.0
	民間健康保険	163.0	169.8	185.7	212.3	225.3	250.7	253.0	271.0	286.1
	社会保険（民間）	65.9	77.4	95.9	107.9	122.6	154.4	166.6	200.5	256.9
	民間銀行保健基金（CSBP）	61.6	63.8	75.2	85.7	98.8	129.1	139.6	171.9	226.7
	他（代議員等）	4.3	13.7	20.7	22.2	23.8	25.3	27.0	28.6	30.3

大項目	小項目	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
非営利団体	VI	58.3	55.1	40.1	72.4	70.3	77.1	72.2	89.6	68.8
患者個人負担	VII	897.8	974.9	1,164.9	1,250.7	1,306.1	1,597.7	1,882.3	2,093.7	2,305.1
	政府支出割合	63.91	64.82	65.93	65.52	66.27	65.54	69.04	64.62	65.74

出典：保健省 2012 Análisis del gasto y financiamiento en salud en Bolivia periodo 2003-2011

4.4.3 医療保険制度

（1）全国レベルで採用されている医療保険制度

1）全国：統合保健サービス（Prestaciones de Servicios de Salud Integral del Estado Plurinacional de Bolivia）

統合保健サービスは、5 歳未満の乳幼児及び妊産婦（出産後 6 ヵ月まで）、更に、60 歳以上の男女及び障害者をカバーする保険制度である（13-49 歳の女性を対象とする性感染症検査や子宮頸腫瘍の検査も含む）。年齢や障害の認定により、保健省傘下の医療施設のみならず、CNS や民間医療施設においても医療サービスを受けることができるようにすることが最終目標である。

2013 年 12 月 30 日、国民に対する統合的なケアと経済的保護の確立ならびに制度化を目指す大統領令 No. 475 が発令され、障害者も統合保健サービスの利益を享受すべき対象者に規定された。この大統領令に基づき、保健省は 2014 年 4 月 30 日に省令（規則）を発令し、5 月 2 日より SUMI と高齢者保険 (Seguro de Salud Para el Adulto Mayor: SSPAM, 以下「SSPAM」) を統合させた統合保健サービスを施行した。

SUMIは2003年に保健・スポーツ省（現、保健省）により採用された保険で、5歳未満の乳幼児と出産後6ヵ月までの妊産婦が500種の診療サービスを無料で受けることができる制度である。本サービスは、社会保険や民間が管轄する医療施設においても適用可能である。2005年には27の診療サービスが新たに追加され、妊娠可能な女性（15-49歳）にも適用可能になった。SSPAMは60歳以上の男女を対象に2005年に導入された。予防医療、X線や超音波等の画像診断、歯科検診、入院、手術、更に医薬品や伝統治療薬などが保険の適用範囲になっている。

統合保健サービスでは、腹膜透析治療等の医療サービスを含む781種のサービスが保険対象サービスと認定され、糖尿病に関して言えば、インスリン依存性糖尿病（1型、2型）、糖尿病性ケトアシドーシス等も保険によってカバーされる。加えて、2014年9月に276種サービスが保険対象の指定を受けている。一方、下記5分類の医療サービスは同保険での適用は除外されている。SSPAM運営の財源は、給付金制度の一環として確保された国家予算で賄われており、高齢者支援（尊厳恩給）については国防省が、5歳未満の乳幼児及び妊産婦は保健省が地方自治体と連携のもと対象者への給付を進めている[58]。掛け金は、地方政府が市民税の中から1人あたりBs. 580（約9千円）を年

[58] 尊厳恩給は、法令No. 378, 2013年5月16日に施行（60歳以上の人々に月額Bs.200-250/月を、また葬儀費用としてBs.1,800/人を支払う)。他方、5歳未満及び妊産婦支援については、最高裁令No. 0066, 2009年5月27日に施行（妊娠・出産における母性保護と出産後の0-2歳児の健全な成長のため、産前産後の期間33ヵ月にわたり、総額Bs.1,820/人（一度きり）を支払う。

額として割当てることが義務付けられている[59]。表15はSSPAMで賄なうことができない医療サービスであり、こららのサービスを受ける場合は診療費用を全額負担する必要がある。

表 15　保険対象外サービス

番号	ボリビアでの健康保険適用外診療技術・サービス	日本の健康保険における適用状況
1	人工関節や矯正、心臓弁、心臓ペースメーカー、コンタクトレンズ、補聴器、抜歯等	保険適用サービス
2	美容整形	保険適用外サービス
3	放射線治療、化学療法、コバルト治療（5 歳以下の小児急性白血病は対象）	保険適用サービス
4	組織や臓器移植	小腸を除き、腎、肝、心、肺、膵などは保険適用
5	先天性の染色体異常に伴う奇形に対する治療や診療	保険適用サービス

出典：保健省 2014 質問票回答（大統領令 No. 475）

現在、何らかの医療保険が適用されている人数を示したものが表 16 である[60]。

表 16　社会保障（保険）の適用人口　（単位：人）

年齢層	総人口	労働者等保険適応者(A)	LEY475（統合保健サービスの対象者）(B)	保険適応者(A)+(B)	何れの保険の適応もない国民
0 – 4 歳	1,297,050	281,656	1,015,395	1,297,051~~0~~	-
5 – 59 歳	8,054,606	2,276,352	-	2,276,352	5,778,254
60 歳以上	675,987	500,994	174,993	675,987	-
妊産婦	319,424	-	319,424	319,424	-
障害者		-			
合　計	10,347,067	3,059,002	1,509,811	4,568,813	5,558,254
				44.2%	55.8%

出典：独立行政法人国際協力機構（ボリビア事務所）から提供された保健資料 (Instituto Nacional De Seguros De Salud, 2008)

表 16 の大統領令 No. 475 (Ley 475) に該当する約 1.5 百万人が統合保健サービスの対象者で、CNS、ならびに Ley 475 の対象にならない約 5.5 百万人の国民が有料診療の対象者となる。しかしながら、ボリビアでは各医療施設において患者の支払い能力に応じて診療費の支払いを規定するような制度が採用されている。例えば貧困住民が病院で診療サービスを享受した場合、貧困度に応じて、本来計上される診療費が減額される、または支払いが免除されるような場合がある。本制度は、各医療施設に勤務するソーシャルワーカーによって患者の裕福度チェック（世帯収入や住環境のチェック）が行われ、裕福度の階層に応じて支払い額が決定されるという制度である。具体的には、裕福度の階層を 5 段階に分類し、階層に準じ診療費の支払いが軽減されるような制度である。支払割合は、裕福度に準じ、0%（無料）、25%、50%、75%、全額支払と区分されてお

[59] PLAN SECTORIAL DE DESARROLLO 2011 – 2015 (Page 48)

[60] 文中、県レベルで採用されている医療保険制度の適応者数は含まない。

り、コチャバンバ県で訪問した医療施設の例では、25%の階層に分類される患者の割合が一番多く、次いで無料診療患者、3 番目が半額の支払いを求められる患者の順になっていた。各県及び施設により、5 段階階層の分類基準は異なっているため、詳細はそれぞれの施設に確認が必要である。

保健省によると、このような裕福度チェックに基づいた医療費の軽減措置は、全国レベルで導入されている。施設の裁量に応じて、軽減の割合が異なるため、いずれの保険にも適用されていない国民が、どの程度の医療サービスを無料で享受できているのか、詳細なデータは存在しないが、貧困層患者に対するセーフティーネットは確保されているというのが保健省の説明である。なお、人工透析治療については、全額支払いが義務づけられている裕福層の患者でも、総治療の2割程度の負担額で受けることが可能である。

診療費の料金体系を概観してみたのが表 17 である。自宅または勤務先などで治療が行えるが、治療に高価な消耗品が必要になる腹膜透析[61]、更にカテーテル治療が主となる心筋梗塞の治療費は高価である。治療費が嵩むこのような疾患は、予防の充実や悪化の進行を防ぐといった疾病管理を強化し、医療費の増加を抑えることが肝要である。

表 17　主要疾患の診療費

疾病名	1 回あたりの診療費（Bs.）
インフルエンザ	8.00
下痢症	18.00
インスリン依存性糖尿病（2 型）	10.00
糖尿病性ケトアシドーシス	143.00
腹膜透析	619.00
糖尿病性神経障害	80.00
糖尿病性網膜症	224.00
心筋梗塞	471.00
急性腎不全	59.00
頭部外傷	343.0

出典：保健省 2014 大統領令 No. 475

また、救急医療については、救急車の運用や 24 時間に及ぶ診療サービス体制を維持しなければならず、一般外来診療サービスの運営に比べ高価となる。救急患者の搬送の遅れに加え、適切な処置の遅れなどをきたさないように、運営費用の面で少々高価となるが、適切な救急医療の整備が求められている。

2）他の公的保険基金

[61] 腹中に透析液を一定時間いれておくと、腹膜を介して血液中の余分な水分や老廃物が透析液側に移動する。その老廃物や水分を含んだ透析液を身体の外に出すことで血液をきれいにする治療を腹膜透析という。腹膜透析は持続的な消耗品の調達が必要になり治療費も高くなる。

企業、役所、鉱山、軍隊等に勤める労働者が加入する8つの公的保険がある。労働者は原則強制的に保険に加入しなければならず、雇用主（企業）が雇用者の給与より保険料を差引き各保険基金の事務局へ納付する。現在8つの保険基金が存在し、それぞれの事務局は独自の運営が図られている。最大の保険基金は、主に国家公務員が加入している国家健康基金(Caja Nacional de Salud: CNS, 以下「CNS」) である。CNSは多くの独自医療機関を配し、加入者への医療サービスを提供している。また石油公社健康基金 (Caja Petrolera de Salud: CPS, 以下「CPS」) をはじめ、軍事社会保障基金 (Corporacion del Seguro Social Militar: COSSMIL, 以下「COSSMIL」)、公立銀行健康基金 (Caja Bancaria Estatal de Salud: CBES , 以下「CBES」)、大学健康基金 (Seguro Sociales Universitarios: SSU, 以下「SSU」)、道路公団社会保障基金 (Caja de Salud del Servicio Nacional de Caminos y Ramas Anexas: SSNCRA, 以下「SSNCRA」)、開発法人健康基金 (Caja de Salud de las Corporación de Desarrollo: CORDES, 以下「CORDES」) 等が代表的な保険/健康基金であり、所有する独自の医療施設を運営し保険加入者へ医療サービスを提供している。

今回調査を行ったCNS医療施設からのヒアリングによると、2013年のCNS加入者は全国で3,173,762名（全人口の31.26%）であり、保険料は被保険者の収入の10%を事業主と被保険者が折半し負担する制度を導入している。他の保険についても、収入の8%から10%程度の掛け金を事業主と被保険者が折半するような制度を採用しているとの説明を受けた。診療時に追加徴収を受けることはない。

医療機器代理店の説明によると、同代理店は、現在、CNS に加盟しているものの、CPS への変更を社内で検討をしているという。CPSはCNSより保険料金は高額になるものの、CNS病院に比べて受診のための待ち時間が少ない、医療施設インフラ・医療機材の整備状況が良好であると言われている。加入者側の意思で選択することが可能であるという。

(2) 県レベルで採用されている医療保険制度

1) ベニ県：ユニバーサル自治体保険制度 (Seguro Universal de Salud Autónomo：SUSA, 以下「SUSA」)[62]

SUSAは2005年に導入されたベニ県独自の保険制度である（タリハ県も同様な保険制度を導入している）。SUMI及びSSPAMが適用されない5歳～59歳以下の年齢層を対象としており、診療サービス一般、外科手術等に加え、医療従事者を雇用する費用にも充当できる制度である。SUSAの運営費は県が負担しており患者の支払義務は生じない。

表 18 SUSAの対象となるサービス

	科 目	無料となる診療内容
1	外来診療・再診	咽頭炎、関節炎、白癬、サルモネラ食中毒、胆石、耳炎、など
2	入院	アレルギー、寄生虫症、気管支炎、結核・HIV/AIDS（治療を除く）、など
3	手術対象疾患	胆石除去、盲腸炎、骨折、ヘルニア、など
4	手術	小手術、大手術

[62] ベニ県 SEDES ヒアリング情報

5	麻酔	全身麻酔、局所麻酔
6	歯科診療	虫歯、抜歯、仮歯
7	検査	尿検査一般、血糖、尿中アンモニア

出典：ベニ県SEDES

2）チュキサカ県：社会保険保護プログラム（Programa Protección Social en Salud: PPSS, 以下「PPSS」）[63]

チュキサカ県では、5歳～59歳までの市民のうち、公的保険でカバーされていない人に対する独自の保険制度を2014年5月に導入した。この制度に加入できるのは、チュキサカ県で出生した人、またはチュキサカ県において3年前の選挙で投票した人が条件とされている。PPSSの原資は、石油鉱区権益のライセンス料[64]で県から拠出される予算となる。患者は、診察、検査、薬、手術、集中治療室 (Intensive Care Unit: ICU, 以下「ICU」) 及び病棟への入院費用などの支払いが免除される。ただし、美容整形・がん・歯科と移植手術等の処置は対象外である。ベニ県同様、PPSSの運営費は県が負担しておりサービスの受益者が負担するような制度は採用されていない。

3）その他の保険（保障）制度

各自治体や市町村で独自に導入されている保険制度の 1 つに学童保険 (Seguro Escolar de Salud Obligatorio: SESO, 以下「SESO」)[65]がある。例えば、エル・アルト市（ラパス県）では 4～18 歳の学童を対象に導入しており、眼科や歯科といった専門診療サービスを無料としている。

4.4.4 医療人材

2011 年における県別保健医療従事者数を表 19 に示す。例えば、人口千人あたりの医師数は 0.47 人であり、この数値はラパス県、コチャバンバ県、サンタクルス県、ベニ県の数値とほぼ同じような数値であることが認められる（それぞれ 0.42 人、0.48 人、0.45 人、0.47 人）。パンド県の数値はやや低いものの（0.39 人）、都市偏重が認められるような状況には至っていない。看護師や准看護師の地域的な傾向は医師と同様な特徴が見られる。なお、人口千人あたりの看護師数は 0.28、准看護師は 0.73 であり、看護師と准看護師を合わせた場合には凡そ 1.01 になる。

なお、本調査対象国の一つであるメキシコやドミニカ共和国の人口千人あたりの医師数は、各々 2.1 人と 1.5 人となっており (WHO, Global Health Observatory, 2011)、ボリビアの医師数（約 0.36 人）を上回っている。

[63] チュキサカ県 SEDES からのヒアリング情報
[64] ロイヤルティと同意語で使用
[65] 保健省からのヒアリング

表 19　医療従事者の状況（2011 年データ）　　（単位：人）

	人　口	医師	歯科医師	薬剤師	看護師	准看護師
ボリビア全国	10,027,254	4,771	1,130	660	2,815	7,324
ベニ県	421,196	199	51	47	118	466
チュキサカ県	576,153	537	136	93	417	505
コチャバンバ県	1,758,143	847	175	147	435	1,232
ラパス県	2,706,351	1,142	243	106	520	1,638
オルロ県	494,178	180	67	25	166	389
パンド県	110,436	44	25	10	45	221
ポトシ県	823,517	294	107	33	230	687
サンタクルス県	2,655,084	1,211	195	124	579	1,680
タリハ県	482,196	317	131	75	305	506

出典：　医療従事者数は、Anuario Estadístico en Salud 2010-2011, La Paz – Bolivia 2012, Ministerio de Salud
人口：BOLIVIA características de población y vivienda censo nacional de población y vivienda 2012
Instituto Nacional de Estadíisticas (INE) 2012, P.5 Table 1.3

表 20 は 2 年間という短期間における医師と看護師の推移を県別に見たものである。医師と看護師共々地域間に隔たりなく増加していることが認められる。2008 年に SAFCI 政策の導入により 1 次医療機関のサービス拡大が叫ばれたこともあり、医療従事者も 1 次医療機関で増加が顕著である。

表 20　県別医師数及び看護師数の推移　（単位：人）

分　類 / 県　名	医師数				看護師数			
	2010 年		2011 年		2010 年		2011 年	
	人数	人口千当り	人数	人口千当り	人数	人口千当り	人数	人口千当り
ベニ県	339	0.76	199	0.43	130	0.38	118	0.59
チュキサカ県	358	0.55	537	0.81	193	0.53	417	0.77
コチャバンバ県	693	0.37	847	0.44	324	0.46	435	0.51
ラパス県	1,098	0.38	1,142	0.11	446	0.40	520	0.45
オルロ県	245	0.54	180	0.39	149	0.60	166	0.92
パンド県	88	1.08	44	0.52	66	0.75	45	1.02
ポトシ県	218	0.84	294	0.37	127	0.58	230	0.78
サンタクルス県	924	0.33	1,211	1.11	402	0.43	579	0.96
タリハ県	443	0.84	317	2,26	316	0.71	305	0.47
合計/平均	4,406	0.42	4,771	0.44	2,153	0.48	2,815	0.59

出典：Anuario Estadístico en Salud 2010-2011, La Paz – Bolivia 2012, Ministerio de Salud

その他、現在ボリビアでは、医療機器の保守に係るバイオメディカル・エンジニア[66]（大卒）の

[66] 日本語では医用（生体）工学技士

教育を系統的に実施しているのはコチャバンバの私立大学 1 校 (Universidad del Valle,Cochabamba, Bolivia) のみである。専門学校については、コチャバンバの工業専門学校が、本年度からバイオメディカル・テクニシャン[67]の教育を始めたところである。したがって、現在医療機器の保守管理を担っているエンジニア（大卒）やテクニシャン（専門学校卒）の多くは、大学や専門学校において電気・電子に関係する履修科目を受講した者である。不定期ではあるが、電気・電子の教育を扱っている公立大学や専門学校において、短期間のバイオメディカル特設コースを提供するよう場合があり[68]、そのような機会を活用し、電気・電子を学んだ技術者が医療機器に関連する保守管理の技術や知識を修得しているようである。なお、海外の教育機関で、バイオメディカル・エンジニアリングコースを履修した大学卒業技術者も多少ではあるが都市部の医療施設に勤務している。

4.5 医療インフラの現状

4.5.1 医療施設と医療機器

今次調査では、CNS 系列の病院に加え、我が国の無償資金協力で施設建設と機材整備が行われた公立医療施設を訪問した。

CNS 系列の病院は、ラパス市及びサンタクルス市の母子病院[69]を調査した。ラパス市にある CNS 本部により施設運営費が手当てされており、医療機材も CNS 本部が調達を取りまとめ傘下の医療施設へ供給している。診療マニュアルに沿って診断及び治療をしており、医療の質の均一化を図っている。

我が国の無償資金協力により支援を受けた公立医療施設には、3 地域に建設された消化器疾患研究センター（ラパス県、チュキサカ県、コチャバンバ県）、日本（大学）病院（サンタクルス県）など、設立後 30 年以上経過している病院でも、内・外の塗装を施し、雨漏り等の劣化を見ることもなく現在に至っている。4 割程度の医療機材は、未だに供与当時に設置されたものが使用されている等、丁寧に使用されている状況が確認できた。その一方で、進歩の著しい医療技術やサービスの提供に必要とされる診断機器の一部が更新できていないような状況も散見された。、機器の安全性や測定精度の確実性といった観点より、老朽化機材は患者に悪影響を及ぼすリスクが高じる懸念もあり、それらの老朽化機器については順次更新整備を図るような配慮が望まれる。

各県の 3 次医療施設は、2010 年に管轄行政機関が市から県に変更されているものの、制度の定着が見られるまでの移行期間として数年を費やす結果となり、実質的に制度が機能し始めたのは 2013 年の下半期から 2014 年の上半期といわれている。そのため、県政府から 3 次医療施設へ手当てされる助成金はその期間に適切に拠出されなかった。しかし、2014 年以降このような事態が解消し、医療機材をはじめとする医療施設インフラ整備や医療機器の調達がスムーズに行われるように各県の保健局や SEDES が医療サービス及び医療施設インフラ調達・整備を順次行っている。

[67] 医療機器の故障時対応、精度管理などを担う技術者
[68] サンタクルス県の工業大学に、夏季コースなどとして短期的に開設されている。
[69] ラパス市の母子病院は我が国の無償資金協力により 2001 年に医療機材の整備が行われている。

4.5.2　訪問先医療施設詳細

医療施設に設置されている医療機材の状況を概観するために、以下の施設をサンプリング調査したので、その結果概要を示す。

表　21　訪問施設（すべて 3 次医療施設）

	施設種類	県	病院名
1	CNS 病院	ラパス県	母子社会保険病院
2	CNS 病院	サンタクルス県	母子社会保険病院
3	公立病院	ラパス県	ラパス消化器疾患研究センター
4	公立病院	ベニ県	ヘルマン・ブッシュ病院
5	公立病院	ベニ県	トリニダット母子病院
6	公立病院	サンタクルス県	日本（大学）病院
7	公立病院	チュキサカ県	サンタバーバラ病院
8	公立病院	チュキサカ県	スクレ消化器疾患研究センター
9	公立病院	チュキサカ県	スクレ母子ジェームサンチェス病院
10	公立病院	コチャバンバ県	コチャバンバ消化器疾患研究センター
11	公立病院	コチャバンバ県	ジャーマンアクイディー母子病院

・CNS 病院

1）ラパス県　母子社会保険病院

設立年	2000 年
施設概要	－ 施設は CNS 予算で建設、医療機材は我が国の無償資金協力の支援をうけ 2001 年頃に整備された。 － 設立された後、13 歳以下の小児と産婦人科に関連する診療サービスに加え、脳外科、腫瘍科、血液内科といった診療科が増設された。他の CNS 病院から病床不足等の理由で専門外の患者が搬送されることもある。 － 基本的に、リファラルシステムを取っているが、産科のみ直接受診も可能である。 － CNS 事務局はラパス市の 1 ヵ所のみであり、CNS 病院は各県・各施設が独自に運営を行う構図が一般的である。本病院が CNS 事務局から近距離にあることから、CNS 事務局の関与・指示が多く、病院の裁量により独自性を発揮させることが難しくなっている（CNS の事務局はラパス市の 1 ヵ所だけで他県には存在していない）。CNS 傘下の医療施設に対する事務連絡は、全てラパス市の CNS 事務局から行われている。
対象患者	－ ラパス市民及びラパス県民（母子）が中心であり、かつ CNS 加入者。入院患者は約 20,000 人/年、外来患者は約 92,000 人/年。
病床状況	－ 設立時 470 床
手術情報	－ 約 7,200 例/年
職員	－ 685 人
運営予算	－ 凡そ 30,000,000Bs.（約 462 百万円）、診療収入は 550,000-600,000Bs./年程度（約 1 千万円）であり、人件費を始め、多くの施設運営費は CNS 事務局が補助している。 － 会計年度は 1 月～12 月の 12 ヵ月間。各医療施設は、毎年、9 月までに次年度

	の予算計画を立て CNS 事務局へ申請するのが慣例となっている。ラパス県の場合、ラパス県に所在する CNS 系列全施設の昨年度予算は 80 百万 Bs.計上された。予算は、医療機器や医薬品の購入、施設運営に充当される。2013 年度を例に医療機器の購入について見ると、CT 購入に 11 百万 Bs.が割当てられた（当病院でなく、他の CNS 病院に設置された）。
施設・機材状況	− 主な医療機材の保守点検・管理は民間業者（機器の代理店）に依頼している。院内の技術者は簡易な機材保守点検・管理を担当している。 − 医療機器本体、更に修理用部品についても、購入額が 5 万 Bs.を超える場合は入札により調達会社を決定する。 − 開院当初から機器の不具合が頻発したが原因が不明であった。しかし、近年になって病院内の電圧が不安定ということが明らかになった。 − 中国やブラジル製機材も導入されている。
課題（短期、中・長期）	− 短期：院内の電圧の安定化 − 中期：13 年前に日本から供与された機材を現在も使用しているが、すでに老朽化し使用不能となり廃棄しているものも多い。CNS の予算で追加機材を購入しているが、2012 年から USAID の協力[70]もなくなったこともあり、基本的に全て CNS の予算で運営している状況である。その結果、機器購入など予算的には厳しい状況となっている。 − 長期：給料に関して、医師より事務方の方が高い給料設定になっていることもあり、医師の仕事へのモチベーションに影響している。
ニーズ	− 医師等のトレーニングは、予算の確保が厳しい事情にあるものの、院内のトレーニング室等で実施しているが、例えば高度な医療に関して海外で研修を受ける場合は自己負担により実施しているケースが多い。CNS として組織的な研修プランや予算は限られており、国内外で研修を実施して欲しい。 − 老朽化医療機材の更新
調査団による病院機能評価	− 当初は、母子病院として発足されたが、その後脳外科、腫瘍科、血液内科などが設立され様々な患者を受け入れることになった為、患者数が増加している。CNS 事務局が中心となり医療施設の管理及び運営を行っているため、当院で決定がなされても CNS 事務局によって変更されることも多く、各医療施設は CNS 事務局と意見交換のプロセスに時間がかかる。

2）サンタクルス県　母子社会保険病院

設立年	1983 年
施設概要	- サンタクルス市で CNS 加盟者は、約 800,000 人 − 母子病院として設立されたが、診療科が徐々に拡大され、2012 年から総合病院として機能 − CNS 事務局の治療方針に則り診断・治療が行われている一方、地方自治により様々な取組みが実施されている。例えば、医薬品の適切な購入、医療従事者の技能強化研修の開催、診療プロトコールの作成、老朽化医療機材の更新などが充実されたことにより、院内死亡率も減少した。 - 現在、多くの部署にてスペースがないという問題が発生しているため、当院より 2 ブロック先に新たに病院を建設中である。心臓外科の開胸手術、心臓カテーテル検査や治療、シャーガス病治療機能・内視鏡検査室、ICU、救急外来、さらに屋上にヘリポートを設置する予定である。

[70] 2000 年に設立されて後、USAID が医療消耗品を中心とする調達支援を行っていた。

	- 上記の病院が開業後は、当院は、産婦人科、小児科、腎臓内科のみの診療サービスを提供する予定である。 - 保健加入者の毎月の保険支払平均料金は約 50Bs./人である
対象患者	- サンタクルス市周辺を中心とするサンタクルス県の母子（但し CNS 加入者）が対象となる。外来は 40,000 人/年、入院は約 18,000 人/年（何れも 2013 年） - 出産数は、約 2,000 件/年（2013 年）
病床状況	- 約 18,000 人/年の入院患者
手術情報	- 約 7,000 例/年（2013 年）
職員	- 情報入手できず。
運営予算	- 60,616,717Bs./2013 年（約 933 百万円）、CNS からの補助金
施設・機材状況	- 年間約 100 名の透析患者の治療が必要になっており、現在 12 台の機器にて 24 時間体制で行っている。しかし、ニーズに対応できないことから外部に依頼することもあるが、病院増設後はこれらの問題も解決される見込みである。 - 循環器系の診療サービス分野では、これまでカテーテルなど消耗品の不足が発生していたが、病院運営事情が改善されたこともあり、現在は適切に在庫管理されている。ペースメーカーも問題なく、全ての患者に対応できており、心臓関連の医療サービスについては問題ない状況である。 - 中国やブラジル製機材も導入されている。
課題（短期、中・長期）	- 給与の高い石油公団（PETRO）の保険加入料金が毎月 500Bs.であるのに対して、CNS は 50Bs.のため、運営状況は厳しい。 - 中期 : 年間 150 例の腎疾患患者がいる。その半数に腎移植が必要な状況にあるが、腎移植を行うための治療費の負担が難しいこと、かつドナーの確保も難しいという事情があり、腎移植の実施率は低い。また、医療従事者の技能研修も適切に実施できていないことから、定期的に研修機会を創出する取り組みが必要である。ドナーの確保については医療倫理問題も絡み、短・中期的に結論を導き出すことは難しいものの、治療費の確保、ならびに医療技術の向上については順次対応を図っていくことが求められる。 - 参考までに、ラパス県では腎移植が無料で提供されているが、患者移動に困難がありリファラルが思うようにできていない。
ニーズ	- 腎移植技術等のトレーニング
調査団による病院機能評価	- 多くのプロジェクトを自分たちで実施し、死亡率削減など問題を解決している。隣接する場所に新たに病院が建設されることにより、機能分担を明らかにしてサービスの向上を図っており、限りある予算で効率的な運営を実施している。院内においても医療従事者の技能強化研修を進めており、成果を出している。

・公立施設

公立の 3 次医療施設は県の管轄施設のため、各県の保健局または SEDES により管理・運営されている。そのため施設のインフラの整備方針は各県により異なっている。

3）ラパス県　消化器疾患研究センター

設立年	1979 年
施設概要	- 上部・下部消化器疾患の診療サービスを担うセンターとして、ラパス市民を中心に、ラパス県の住民約 2,700 千人の診療サービスを担う。 - 我が国の無償資金協力の支援で建設され、同時期に医療機材の整備も実施された施設である。 - 画像診断や内視鏡検査・診断技術の向上を目的とする技術協力プロジェクトが実施された（フェーズ 1：1977-1982 年、フェーズ 2：1992-1995 年）。 - 本センターが世界中の消化器疾患医が参加する「世界消化器疾患機構 (OMGE/OMED) 」 により、南米地域初の「トレーニングセンター」に認定されたことを受け、同センターでの南米地域若手消化器医に対する研修コースに対し、これまで以上にニーズが高まっている。 - 高額機材については県に申請、安価な機材は施設予算（診療収入で得た資金を充当）で購入を図っている。
対象患者	- ラパス市民が中心。入院は約 1,500 人/年、外来は約 13,000 人/年
病床状況	- 35 床
手術情報	- 約 600 例/年
職員	- 168 人
運営予算	- 運営予算は診療収入と国からの助成金が原資となる。2013 年度は 7,538,402Bs.（約 116 百万円、財源は診療収入が 8 割強を占める。）
施設・機材状況	- 施設メンテナンスも適切に実施されている（内・外の塗装を 2 度実施）。 - 医療機材の保守・管理は民間企業へ委託されている。これまで CT、透視 X 線撮影装置、超音波診断装置、内視鏡等の修理が依頼されている。1993 年に調達された CT は 6 回にわたり管球の交換が行われており、現在も使用されている（価格は約 3 万米ドル/1 管球）。
課題（短期、中・長期）	- 短期：既存施設インフラ・設備の整備、老朽化医療機材の更新 - 中・長期的な視点：医師や看護師の継続的な技能向上
ニーズ	- 施設設立当時に比べると診療圏人口は倍増しており、診療ニーズも増大している。医療施設の増築、老朽化医療機材の更新が必要である。
調査団による病院機能評価	- 施設運営費の殆どを診療収入で賄っており、施設運営・管理能力の高さが伺えた。 - 医療施設の増築や老朽化医療機材の更新に充当される予算、更に医療機材のメンテナンス経費など、制度上は SEDES により手当てされるわけであるが、未だ適当な時期に予算の割当てが行われていない。理由は、2010 年に市から県へ病院の管轄機関が移ったため、新たな制度設計の確立に時間を割かれ、近年になってようやく新制度が採択されたような状況にあるためとのことである。 - 狭帯域光観察（Narrow band imaging：NBI）に代表される新たな光学技術、そして小腸内視鏡を導入し、内視鏡による新しい検査・治療の体系が確立されはじめている。更に、内視鏡的粘膜下層剥離術（Endoscopic sub-mucosal dissection：ESD）の導入により、早期消化管がんの治療方針も、開腹手術から低侵襲手技の導入を重視するような変化が見られている。

・ベニ県

ベニ県における 3 次医療施設は、4 施設 (German Busch, Hospital Materno Infantil, Blood Bank, CNS Hospital)、2 次医療施設は 10 ヵ所、1 次医療施設は 208 ヵ所ある。県の中心となるトリニダッド（人口約 10 万人）には 2 次医療施設がないことから（現在建設中）、全分娩を母子病院が担っている。熱帯地域という土地柄、疾病は感染症が多く、下痢や急性呼吸器感染症 (ARI)、県北部では、マラリアやデング熱も多い。妊産婦検診（72%）、施設分娩率（86%）、予防接種（ほぼ 100%）[71]のカバー率であるが、ICU、麻酔科、小児科等の診療サービスを担う専門医が母子病院おらず、要員の確保に努めている状況説明が SEDES 担当官よりあった。また、県独自の保険制度、SUSA が導入されており、一般的に保険適用がされていない年齢層人口（5 歳-59 歳）に対する診療の無料化（基本診療）を導入している。

4）ベニ県　ヘルマン・ブッシュ病院

設立年	1964 年
施設概要	- ベニ県で 3 次医療を担う総合病院は当院のみ。但し、13 歳以下の小児及び妊産婦診療サービスは隣接のベニ母子病院で提供されているため、当院では扱わない。トリニダッド市民の 3 次医療サービスを担う唯一の総合病院である。 - 設立時の病床数は 50 床であったが、現在は 80 床に増床。 - 脳神経外科の専門医はいるものの施術器具がないため患者はサンタクルス市の医療施設へ紹介している。 - 外来診療サービス部に加え、手術（3 室）、X 線（CT：フランスの援助、設置後 3～4 年、一般撮影・移動型）等の中央サービス部門が備わっている。ICU は 5 床室が 1 室、5 台の人工透析装置が稼働している。
対象患者	- 情報収集できず。
病床状況	- 80 床に増床したものの、病床稼働率の逓減に貢献するまでに至っていないと見受けられた。
手術情報	- 麻酔技師が 4 人勤務。約 50-60 例/月
職員	- 約 160 人
運営予算	- 情報入手できず。
施設・機材状況	- 医療機器のメンテナンスは外部業者へ委託のうえ対応している。
課題（短期、中・長期）	- 短期：施設の改修と増築、老朽化機材の更新 - 中・長期な視点：医師及び看護師の増員と継続的な技能向上
ニーズ	- ベニ県には脳神経外科の治療を行うことができる医療施設（専用の手術室、関連する医療機材など）がないため、施設インフラ及び関連する医療機材を整備したい意向がある。
調査団による病院機能評価	- 施設の老朽度が著しいことから、病院としては早急に施設インフラの整備や増築を進めたい意向がある。医療施設インフラ及び医療機材の整備と共に、医療従事者の技能強化研修や運営の効率化を図るような取り組みが望まれる。

[71] トリニダ県保健局 2014

その他	- 人工透析治療が行われている（透析装置は 5 台所有）。費用の 80%は地方政府（県や市）が負担しており、患者は 20%を負担。高価な消耗品となるダイアライザーは、日本では 1 回の治療毎に廃棄し、次の治療では新しいものを使用することが薦めらているが、ボリビアでは使用後に洗浄し同一患者に 10 回程度使っている。

5）ベニ県　トリニダッド母子病院

設立年	1983 年
施設概要	- 我が国の無償資金協力の支援で建設され、同時期に医療機材の整備も実施された施設である。 - ベニ県トリニダッド市の母子医療（周産期医療も含む）を担う 3 次病院である。トリニダッド市には 2 次病院がなく、殆どの出産が当院で行われている（保健センター等の 1 次医療施設では出産を扱っていない）。
対象患者	- ベニ県トリニダッド市の母子。外来は 32,355 人/年、入院は 7,636 人/年（いずれも 2013 年） - 約 2,000 出産/年（2013 年）
病床状況	- 設立時は 50 床であったが（小児 20 床、産婦人科 20 床、NICU 10 床、現在はカナダの支援で病棟部が増築され、100 床規模の病棟になった（小児 45 床、産婦人科 48 床）。
手術情報	- 約 2,900 例/年（2013 年）
職員	- 約 140 人
運営予算	- 2013 年度の予算は 12,172,189Bs.（約 187 百万円）。国や地方政府からの補助金で運営
施設・機材状況	- 設立後 2 度にわたり外壁・内壁の塗装が行われ、雨漏りもなく現在に至っている。 - 設立当時に導入されていない CT、乳房撮影 X 線装置（マンモグラフィ）がキューバの借款[72]により調達された（既に 4-5 年間稼働している）。CT は 4 ヵ月に 1 度、ラパス市の代理店から技術者が派遣され点検が行われている（料金は 19,000Bs./回）。主な医療機器のメンテナンスは外部業者へ委託している。 - 中国やブラジル製機材も導入されている。
課題（短期、中・長期）	- 短期 : 廃棄申請中の老朽化医療機材の処分ができないため、敷地内に山積みされた状態で放置されている。早急な廃棄処理が求められている。 - 中・長期 : 県都であるトリニダッド市には 2 次医療施設がなく、普通分娩からリスク分娩に至るまで、市民の出産は当院が担っているような状況にあり、病院長より、普通分娩は他の施設に振り分けるといった分散化を図ることが勧められるという意見があった。
ニーズ	- 医療機器メンテナンス技術者を雇用したい意向が病院にあるが、地方の病院で勤務することが可能な技術者を見つけ出すことが難しい。
調査団による病院機能評価	- 施設の運営・管理状況は良好である。カナダの支援により病棟が増築されたものの、施設設計時の職員や患者の動線が配慮されることなく病棟が建設されたことから、職員と患者の動きに無駄が生じているような状況が伺える。

[72] 洪水による災害支援の一環で支援を行っている。

・サンタクルス県

SEDES は県全体の保健行政を行っているが、実務の大半は SEDES と市により行われている。3 次医療施設の医療機器及びコンピュータ機器の調達は県レベルで行われ、その予算も県で管理している。1 次及び 2 次の医療施設は、制度上は市レベルでその運営・管理を行うことになっているが、実質的には SEDES の意向が色濃く反映されている[73]。また、日本病院用の内視鏡（オリンパス製品）、CT 装置、X 線撮影装置などが 7 年前に調達され、今後の計画としては、2015 年に 1.5T の MRI の調達が予定されている。個別の機材については予算が確保できており調達に支障は見られないものの、施設増築などの大規模投資に関しては、予算確保が難しいため、以下の 2 つのプロジェクトについて、視察時に支援依頼の打診があった。

① モンテロ市総合病院建設事業

サンタクルス市とオキナワ日本移民地の間にあるモンテロ市は、交通事故が多くかつ患者転送の時間がかかるとなどの理由で、2.5 次レベルの専門科を複数有する総合病院の建設を計画している。規模は 300 床で 3 千万米ドルの予算を想定しており、近々具体的な計画が完成するが予算は確保できていない。

② 日本病院救急病棟建設事業

現在の日本病院に救急病棟を増設し、1 階が救急棟、2 階が ICU と NICU、3 階を熱傷病棟として病院機能の拡張をはかる。この計画の詳細（機材内容を含む）については、現在検討中であるが、およそ 5 千万米ドルから 7 千万米ドルを想定している。その他、医療従事者の臨床研修のニーズについても要望があった。特に救急医療、腎疾患、形成外科の分野についての需要が高く、JICA が毎年実施している課題別研修事業について関心を示した。

6）サンタクルス県　日本（大学）病院

設立年	1985 年
施設概要	- 3 次医療サービスを担う施設であり、サンタクルス市人口約 1,400,000 人をカバーしている。 - 我が国の無償資金協力の支援で建設され、同時期に医療機材の整備も実施された施設である。 - 施設の建設後、長期間にわたり技術協力プロジェクト[74]の活動の場となった病院である。 - 国より、インターン（150 名）やレジデント（95 名）[75]の教育機関にも指定されている。 - 主な死因として HIV/エイズ、肺炎、糖尿病性合併症などが挙げられている。 - 2012 年に近隣に 2 次レベルの病院が建設されたため、軽傷の患者はそちらに搬送され、重症の患者が多く搬送されるようになり、救急設備の充実が必要になっている。
対象患者	- 受け入れ患者は SPSI (Seguro Publico Salud Integral) に加入している患者と、

[73] 特に医療施設インフラや機材の整備等に振り分けられる予算計画といった分野で見られている。
[74] サンタクルス総合病院プロジェクト、サンタクルス医療供給システムプロジェクト、サンタクルス県地域保健ネットワーク強化プロジェクトなど
[75] インターン修了後、専門医に向けて臨床訓練を受ける医師

	5 歳から 60 歳までの自己負担の患者。 - 外来は　66,000 人/年、入院は約 8,200 人/年（何れも 2013 年） - 約 1,500 出産/年（2013 年）
病床状況	- 200 床（病院設立時）
手術情報	- 約 4,800 例/年（2013 年）
職員	- 約 800 人の職員（国職員と県職員がいる。国の職員数は変更が難しいが、県の職員は増減が比較的容易にできる）。そのほか、150 人のインターンと 95 人のレジデント。
運営予算	- 2013 年は、63,233,995Bs.（約 973 百万円）であり、財源は診療収入、国や地方政府の補助金で賄われている。
施設・機材状況	- 教育施設にも関わらず、医療機器の約 4 割は未だ 1985 年に納入された機器を使用しており、現在の技術と大差がある。 - 故障した機器に関しては、県の予算で購入しているが、予算の関係上、適切に更新を図ることが難しいケースもある。 - 施設設備インフラのメンテナンスを担当する技術者は 23 名。医療機器は 1 名のエンジニアと 3 名のテクニシャンが対応している。修理等をはじめ、施設で対応できない場合は HANZA などの医療機器代理店に依頼している。CT は保守契約を基に 3 ヵ月ごとに定期点検が行われている。 - 救急外来には、モニター・呼吸器、除細動器等あり。本来なら、2～6 時間で ICU に搬送するが、ICU のベッド数が少ないため、ここで患者管理することも多々ある。ICU が 12 床に増えた後は、この流れがスムーズに行われると期待している。 - ICU は現在 6 床であるが 12 床に増設予定（2015 年）。ICU には JMS の輸液ポンプ、日本光電のモニター、各種の人工呼吸器が配置されている。 - 検査室には、超音波診断装置と内視鏡が備わっている。コルポスコープはないため、必要時には外部委託する。 - 日立メディコの一般撮影装置を先月から使用開始。移動用や歯科用装置がある。 - 人工透析は、機器 5 台で一日約 20 人の患者に実施している。様々なメーカーの機器が使用されており、日本メーカーのニプロ製品も整備されている。消耗品は病院から手配される分量では足りないことから、患者本人が購入し、数回にわたり使用した（再使用）後に捨てている[76]。水処理装置に関しては、長年使用しておりエンドトキシン検査など行われておらず、衛生に関して不安がある。
課題（短期、中・長期）	- 短期：老朽化した機器が多く、機器の更新が必要である。 - 中期：重度の患者が救急外来に搬送されることが多くなり、救急外来及び集中治療室のスペースが狭く、対応ができないことが多い。ICU のベッド数を多くする一方、未だ救急病棟の拡張については、具体的な計画に至っていない。
ニーズ	- ICU と救急外来の充実 - 医療機器の更新 - 医療スタッフに対する研修。院内でトレーニングを行っているが不十分であり、以前のような技術協力を望んでいる。

[76] 腎臓機能の持つ血液中の老廃物（尿素、クレアチン、リン酸、低分子タンパク物質など）や過剰水分の除去能を補うために用いられるダイアライザーは、通常、1 度使用すると処分するものであるが、数回にわたって使用しているような様子が伺えた。

調査団による病院機能評価	-	開設当初は、施設は最先端機器が入っており、患者や職員特に教育施設として十分に機能していた。現在においても多くの患者でにぎわっている一方で、医療機器の老朽化や不足が目立ち、教育機関としては問題がある。事務長や担当者で積極的に改善しようと試みていると共に、県保健局や SEDES とも連携を図っており、県の方針と合致していた。

・チュキサカ県

チュキサカ県には 3 次医療施設が 4 施設ある。内訳は総合病院のサンタバーバラ病院、更に、母子病院、消化器病院、小児病院といった 3 つの専門病院がある。2 次医療施設は、市ごとに合計 7 施設、それほか石油公社病院、CNS 関連病院とコーポレーション病院の 3 施設を併せ 10 施設ある。3 年前に実施された大統領選後、石油採掘に係るライセンス料が 18%から 82%へ増加したことにより県への収入が劇的に増えた。その結果、2 年前より PPSS が始まり多くの県民が医療サービスを無料で受けられるようになった。患者は、診察、検査、薬、手術、ICU 及び病棟への入院費用などの支払いが免除されている。ただし、美容整形・がん・歯科と移植手術等の処置は無料診療の対象外となっている。同時に病院への投資も増えており、2014 年にはサンタバーバラ病院の ICU 整備という名目で 23 百万 Bs.を投資し、病床数を 7 床から 14 床に増床した。また、3 次医療施設である 4 病院では医療従事者の増員を実施した。その結果、各病院では、3 年前に比べ約 3 割程度の増員が見られるようになった。

しかしながら、全ての計画プロジェクトが実施に至ったわけではなく、以下に掲げるものは予算手当てが難しく実施に至っていない。JICA との連携については SEDES を通し意見交換を図りたい意向が示された。

① 血液銀行の設立（建設と機材）

現在、血液銀行は大学の 1 施設として運用されている。これを県の機能とし、全ての病院とネットワークを構築し管理していく予定である。土地は確保できているものの、予算の確保が課題となっている。

② がんセンターの設立（建設と機材）

現在、チュキサカ県にはがん治療を専門に行う医療機関がない。今後、医療サービスを充実させてゆくためには、血液センターの次に優先度の高いがんセンターの新規開設を計画している。予算としては、120 百万 Bs.必要であるが、予算の目途は立っていない。

7）サンタバーバラ病院

設立年	1800 年に建てられた施設であり、1900 年代から病院として使用開始。
施設概要	- 県内で唯一の 3 次総合病院。 - 医療資機材の調達は、総額 20 万 Bs.以下の場合は、各病院において見積もり合わせを行い、病院が最安値の製品を直接購入できる。1~2 百万 Bs.の場合は県による見積もり合わせで購入ができ、2 百万 Bs.を超える場合は、県により入札を開催し調達を行う。
対象患者	- いずれかの保険加入者（大半の県民） - 非保険加入者については、ソーシャルワーカーにより診療費の支払い低減規則に照らし合わせた査定が行われ、A から F まで 6 段階に区分された免責基準が特定される。免責基準の中で多くを占めるのが下位の 3 つである。最も多い階層は支払額が 25%になる場合で、これに続いて 0%、50%となっている。
病床状況	- 情報入手できず。
手術情報	- 情報入手できず。
職員	- 情報入手できず。
運営予算	- 情報入手できず。
施設・機材状況	- 施設の改修や拡張は随時、県の予算で実施 - 医療機器は、県（以前は市）の予算で購入。昨年は、ICU 強化のため 6 百万 Bs の予算で医療機器を購入。 - 院内には、10 人のテクニシャンがおり、その中の 8 人がインフラ、2 人が医療機器のメンテナンスを行っている。簡易な維持管理を除き、基本的には修理は、購入した代理店と維持管理契約を結んでいる。 - GE 社製の CT 装置は 2012 年に購入され、一日 80～100 件の患者の診断を行っている。CT 装置はチュキサカ県ではこの施設と 2 次病院に 1 台のみ。 - 1 7 床 ICU は、交通事故の患者でいつも満床状況にある。そのため、現在増床中である。全てのベッドに、輸液ポンプ・患者監視モニター・人工呼吸器が設置されている。 - 救急病棟は 12 床で、そのうち 2 床は ICU 患者を管理できるように呼吸器も設置されている。県の予算で拡張を実施済み。
課題（短期、中・長期）	- 短期：機器更新。放射線一般撮影装置 (30 年ほど使用している)、透視装置（2005 年納品であるが現在故障中）や高圧蒸気滅菌器などは老朽化により頻繁に故障が生じているような状況にあり更新が必要
ニーズ	- 特になし
調査団による病院機能評価	- 病院側の都合で面談が中断されたり、調査団が手配した質問書への回答も回収できておらず、病院に関する適切な情報整理が行えていない。しかし、施設や機材に関しては、県の予算で随時整備・更新していることが確認でき、支援の必要性についても事務長をはじめとする病院関係者より要望は聞かれなかった。

8）スクレ市　消化器疾患研究センター

設立年	1980 年
施設概要	- 上部・下部消化器疾患の診療サービスを提供する施設である。

	- 我が国の無償資金協力の支援で建設され、同時期に医療機材の整備も実施された施設である。 - 建設後、徐々に改修され現在に至る。しかしながら、既存棟 3 階部分は補修工事が必要な状況にある。
対象患者	- いずれかの保険加入者（大半の県民） - 非保険加入者は、ソーシャルワーカーが基準に従って支払い費用の緩和措置をとっている。 - サンタクルスやコチャバンバなど他県からの紹介患者も収容している（他県より診療費を安く設定していたことから他県からの患者も多いという状況にあるが、今後は診療費を他県並みに設定する予定である）。 - 外来は 9,266 人/年、入院は 1,289 人/年（何れも 2013 年）
病床状況	- 30 床（病院設立時）
手術情報	- 約 600 例/年（2013 年）
職員	- 123 人（2013 年）
運営予算	- 2013 年度は 1,921,858 Bs.（約 30 百万円）。財源は県の補助金が中心であり、県外からの受診者から徴収した診療費も充当されている。
施設・機材状況	- 建物は少しずつリノベーションを図っているが、3 階に関しては床や天井などの破損がひどく今は使えない状態である。3 階のリノベーション、医療機器購入、そして病院全体のリノベーション費用は約 135 百万 Bs.であり、SEDES に要請しているが予算確保の目処が立っていない。 - 35 年前に導入設置された医療機器のうち、約 30%の機材は未だ使用している。医療技術や機器の進歩は日進月歩で進化していることから、また、適切な精度管理に基づく安全確保を考慮した場合、適宜、老朽化機材の更新は必要である。 - 新規機器なども設置されているが、他の 3 次医療施設に比べて少なく、機器の使用状態も悪く（例えば、患者監視モニターの心電計のケーブルが破損し、心電図にノイズが乗っているにも拘らず使用しているような状況にあり、機器修理の必要性を十分に認識していない一面もある）、マネジメント面に強化を図る必要性があると考えられる。 - ICU は 4 床であり、2013 年に医療機材購入費として 1 百万 Bs.の予算が確保され、人工呼吸器、患者監視モニター、輸液ポンプなど各 4 台調達された。これらの医療機材は、購入後の 1 年保証内[77]であるにもかかわらず、故障した 2 台の人工呼吸器の修理が行われていない（既に修理依頼より 6 ヵ月経過している）。機器本体より、施設または使用方法に問題がある可能性がある。 - CT 装置は、35 年前のものを使用し、約 30～40 分撮影にかかるため子どもの撮影は他施設に依頼している。透視撮影装置も 35 年前に設置された機器が使用されている。様々な部分で故障が生じているため、応急処置を施し使用している。 - 消化器専門病院であることから、これまで数多くの内視鏡を運用してきたが、現在は上部消化器用 2 本、下部消化器用 1 本といった機器整備状況であり、消化器疾患センターの機能を適切に果たしているとは言い難い状況にある。現在、上部消化器の診療は一日 17 例ほど行っているが、患者のニ

[77] 購入後 1 年間の期間に発生する故障については、無料修理を保証することを意味する。

	ーズに対応できていない（内視鏡検査・診断を受けるため、患者は 10 日から 13 日間の待機が強いられている）。 - 検査室は全体的に広いが、多くの機器がアナログで古いものである。検査技師は 10 名、テクニシャンが 2 名。
課題（短期、中・長期）	- 短期：医療機器更新 - 中長期：施設整備
ニーズ	- 施設リノベーションと医療機器調達 - 検査室インフラの強化 - 技術協力や能力強化研修
調査団による病院機能評価	- 施設と機器の老朽化が顕著であるが、それらの更新を県にしっかり要求できていないように思われた。更に新しい機器であっても、使用や管理などに問題があるようであった。検査機能の強化に関し支援の要請があったが、隣接する母子病院と協力し、検査センターを強化していくことが効果的である。

9）スクレ市　母子ジェームサンチェス病院

設立年	1978 年
施設概要	- 産科、小児科、救急外来 - 地域の教育施設。2 次医療施設の医師や看護師に対して、産科ケア、感染防止等の内容で、実習を含めたトレーニングを 3～5 日間実施。2 次医療施設では経験が少ないため、このような研修を定期的に開催する必要がある。 - 学生の教育施設 - 平均患者待ち時間は約 20 分～1 時間
対象患者	- いずれかの保険加入者（大半の県民）
手術情報	- 月に約 200 件の出産があり、うち 70～80 件が帝王切開である。帝王切開が多い理由は、帝王切開を扱える 2 次医療施設は、県内に民間と公立、各々1 施設しかなく、多くの患者が紹介されていることによる。
職員	- 148 名 - インターン 20 名、レジデント 6 名、看護師生徒 25 名と教育活動も盛んである。
運営予算	- 1,973,859.18 Bs. /2013 年（約 30 百万円）、県の補助金で賄っている。
施設・機材状況	- 築 36 年であるが、維持管理をしっかりしているため、綺麗で良好に保たれている。 - 施設設計時の対象人口は 120,000 人であったが、現在 350,000 人に増加したため大変手狭になっている。そのため、隣の駐車場（駐車場は市の土地であるため、現在市と交渉中）に施設を拡大することを検討中 - 電気供給容量が不足しており、トランスの増強や配線のやり直し計画があり、すでに予算がついている。水に関しては街全体の給水圧が低いため、まれに供給が止まることもある。 - 維持管理についてはテクニシャン 2 名が、午前と午後にわかれて勤務している。医療機器専門のテクニシャンではなく、施設を含めてのメンテナンスを行っている。 - 救急外来には、酸素の中央配管システムが昨年設置された。 - NICU は、460g で出生した新生児や 3 つ子など、処置できる機器とスタッフ

	が揃っている。 - 2012年にGE社製の超音波診断装置（4D仕様）が設置され、県内公立病院では唯一の機器である。代理店と年間定期点検契約（3ヵ月ごとに点検）。 - マンモグラフィは、30年前に購入したもののため、非常に古い。
課題（短期、中・長期）	- 中長期：患者カルテは、統計士により適切に管理されている。しかし、法律上25年間保管が必要であるため、カルテ庫はカルテで溢れかえっている。現在、紙カルテをスキャンのうえ保管しているが、将来的には電子カルテシステムに移行させたい意向である。なお、個人情報の漏洩といったプライバシー保護に関連する法規と整合を図りつつ進めるよう留意が必要である。
ニーズ	- カルテの管理に必要なシステム及び研修 - 医師・看護師のトレーニング - 産前の心臓患検査装置等、心疾患診断分野の拡充 - 検体検査室の拡大と機材の拡充
調査団による病院機能評価	- 全体の印象として、マネジメントがしっかりしており、協力・連携をしてもよい成果が出ると感じられた。

・コチャバンバ県

現在、コチャバンバ県の SEDES において以下のプロジェクトが計画されている。この中で、SEDES として最も優先度が高いのは感染症検査センターの設立である。

① 感染症検査センターの設立

設立プラン作成の最終段階にある。建設及び機材購入予算として、20百万米ドルを想定しているが、予算は確保できていない。サンタクルス市やラパス市には感染症検査センターがあるため、必要に応じ検査の依頼が可能であるが、結果が約3週間後と時間がかかることにより、その間に患者が亡くなることがある。この状況を改善するとともに、疫学的な疾病状況の把握を行う必要があるため、このセンターの設立が必要とのことである。また、コチャバンバ県の疾病構造を見ると、感染症が多く、感染症対策に力を入れる必要がある。特に、デング熱・マラリア・黄熱病・エンザ・シャーガス病・HIV/エイズ・狂犬病といった感染症については検査ニーズが高い。感染症検査センターの設立においては、詳細計画の作成を含めて JICA から多方面にわたり助言を受けたいという要請があった。

② 小児病院の設立

現在母子病院の中に小児科を設立しているが、小児科の専門病院を新たに設立していく予定。しかし、計画書は未作成である。

③ 悪性疾患研究センター

2年後を目途に設立予定であるが、まだ国の承認はされていない。約80百万米ドルの予算が必要である。

④ 2次医療施設の増設

現在、2 次医療施設（2 次であるが専門病院）を県と市で協力し設立する予定である。2 次医療施設は、CNS 等のものも含めて県内に 9 施設ある（保健省管轄 5 施設）が、5 施設増設し、14 施設にする予定である。プナタ市では、既に 60 百万 Bs.の予算で建築を開始している。この病院に対して、40 百万 Bs.で医療機材を購入する予定である。5 施設中 1 施設の予算のみ確定しているため、残りの 4 施設に関してはいずれも円借款を検討して欲しいという要請があった。

県収入としては、石油発掘のライセンス料（IDH）があり、これが増えたことにより、2013 年に医師を 100 人増員した。しかしながら、既にベニ県やチュキサカ県で導入しているような県独自の保険制度を採用・導入するような様子はなかった。

10）コチャバンバ市　消化器疾患研究センター

設立年	1981 年
施設概要	- 上部・下部消化器疾患の診療サービスを提供する施設である。コチャバンバ市民市（人口約 600,000 人） - 我が国の無償資金協力による支援で建設され、同時期に医療機材の整備が実施された。 - 建設後徐々に改修され現在に至る。既存棟 3 階部分は補修工事が必要な状況にある。 - アルコール性肝硬変、脂肪肝、がん、腎結石などの疾患が多い傾向が見られる。 - 1 日に約 100 名の患者を診察している。
対象患者	- 外来は 9,266 人/年、入院は 1,289 人/年（いずれも 2013 年）
病床状況	- 47 床（病院設立時） - 人口増に伴い患者も増加傾向にある。2013 年の病床利用率は 87%に及んでいる（過去 5 年間の推移は 70-80%程度）。人口増加の対応として、午前に患者を退院させ午後から新しい患者を入れるような運用を行うことで、病床利用の効率化を図っている。 - 増床の計画がある。
手術情報	- 約 1,100 例/年（2013 年）
職員	- 約 150 人
運営予算	- 7,218,415Bs.　2013 年（約 111 百万円）、財源は診療収入、国や地方政府の補助金である。
施設・機材状況	- 築 34 年であるが、施設はきれいに整備されており、かつ医療機器も適切に管理されていた。 - 医療機器の保守管理を担当する 3 人のエンジニアのうち、2 人はバイオメディカル・エンジニアである。病院全体の医療機器の修理・点検も実施しており、機器の状況が把握できている。機材登録リストや管理台帳も作成されており、故障のため購入が必要な機材リストと予算計画書が準備されていた。 - 設立時に設置された機材のうち 30～40%は今でも使用されているが、更新が必要である。 - 検査機器は、大半がアナログであり、修理しながら使用している。25 年使用している機器のスペアパーツがないため、接着剤などで修理して使用している。

	- ファイバスコープと電子スコープが備わっている。上部消化器用スコープは 15 本ほどあるが、古くて修理できないこともあり、実際使用できるのは 3 本ほどである。 - 放射線科の透視装置は、35 年使用しており損傷が激しい。更に、かなりの量の放射線が漏れているため（視察前日に、ラパス県から放射線の漏れ状況を調べる測定者が来て調査した結果）、患者及び放射線技師への人体への影響が指摘されている。 - 手術室の陽圧換気装置が故障しており、陽圧喚起ができない状況にある。理由はフィルターが詰まっているためだが、替えのフィルターがない。 - ICU は 3 床であるが、一般病棟にカーテンを備えた程度の状況で、1 床当たりのスペースも十分に確保できていない。人工呼吸器と患者モニターは各 1 台のため、複数患者の集中監視を困難にしている。
課題（短期、中・長期）	- 短期：老朽化医療機材の更新 - 中長期：患者の増加に対応するため、2 階及び 3 階を増築する計画を立てている。予算は約 1 百万米ドルを想定しており、現在の病床数 47 を 87 に増やす計画。この計画の中には、増床のみならず、肝移植にも対応していくための手術室の充実も考慮している。
ニーズ	- 施設の増築と医療機器の更新 - 診断手法や機器運用手法の研修
調査団による病院機能評価	- 施設はきれいに整備されており、かつ医療機器も適切に管理されていた。理由は、院長と医療機器を担当するバイオメディカル・エンジニアが密接に連携をしており、院内の全ての施設・医療機器状況を把握しているためである。

11）コチャバンバ市　ジャーマンアクイディー母子病院

設立年	2006 年
施設概要	- 産婦人科、新生児科、そして小児科専門の 3 次医療施設 - 我が国の無償資金協力による支援で産婦人科と新生児科は建設され、同時期に医療機材の整備が実施された。小児科は日本の協力に合わせてボリビア側で建設
対象患者	- 妊産婦及び小児
手術情報	- 分娩は一日 20 例。病床数の不足により床にマットを引いて対応
職員	- 医療従事者は、実際に必要といわれる人数の約 30%程度の充足率である。昨年は 86 人の看護師を増員できたものの、医師の増員は皆無であった。
運営予算	- 2013 年度の運営予算は 52,062,786 Bs.（約 800 百万円）。財源は診療収入、保険料、国や地方政府の補助金で賄われている。
施設・機材状況	- 県から医療機器用の予算として年間 1 百万 Bs.が支給されている。 - 日本から供与された医療機材のうち、使用可能な機材は約 30% - 施設管理に 4 名のテクニシャンが雇用されている。医療機器については外注の技術者 2 名と契約しているが、全体的に医療機器や施設とも適切に維持管理行われておらず不備が目立つ。 - 施設においても、高架タンクへの給水、手術室の陽圧換気装置とステンレス製ドアのヒンジに問題が生じている。病院が SEDES の支援を下に部品調達

	を進めている。 - NICU は 6 床。人工呼吸器は日本が供与した 6 台中 3 台は使用不可のため新しく 2 台購入した。その他にも故障した機器が見られた。 - 分娩待合室のベッドが不足しており床にマットをひき対応 - 中国やブラジル製機材も導入されている。
課題（短期、中・長期）	- 設計時には年間出産数を 3,000 件と想定していたが、現在の出産数は 7,000～8,000 件となっており、施設規模に無理が生じてきている。患者数が増えているため、3 階を増築することも検討している。しかし、現在新規小児病院の建設計画が進んでおり、小児科が小児病院に移った場合、現在の小児病棟が空くため、小児病院の建設に合わせて当母子病院における施設運用状況を見直す必要がある（SEDES によると、小児科病院の建設事業は、優先度の高い案件であると説明があった）。
ニーズ	- 医療技術トレーニング
調査団による病院機能評価	- 築 8 年の施設と医療機器であるが、故障や不具合が多い。その理由は、使用方法や機器管理方法、マネジメント等と関係している可能性が高い。

4.5.3 収支から見た医療機器購入費と維持管理の動向（調査対象施設のみ）

CNS 傘下の医療施設は、毎年 9 月に次年度の医療機器購入費等を含めた予算を CNS 事務局へ申請し、CNS 事務局が医療機器購入費を含めた予算執行計画を作成する。CNS 傘下の医療施設は、試薬や消耗品に関して毎年一定額が割り当てられている。その一方で、医療機器購入費は年度により異なる。例えば、ラパス市母子社会保険病院は 2009 年と 2011 年には機器は購入しなかったが、2012 年と 2013 年は支出の 20%以上が医療機器購入費に充てられている。

一方、調査を行った公立の医療機関の場合、施設運営費に占める機材購入費の割合は 5～24%と施設間でばらつきが見られた（2009 年から 2013 年の平均値）。CNS 傘下の医療機関と違い、公立系の医療機関では、コチャバンバ消化器疾患研究センターを除き、医療機器の購入費として、毎年、計画的に予算計上を図っているような施設を確認することはできなかった。医療機器の維持管理予算についても、医療機器の購入予算と同じく各医療施設により全支出の 3%から 14%とばらつきが見られた。しかしながら、県独自の医療保険制度を導入しているベニ県やチュキサカ県の医療施設では、全支出の 20%以上を医療機器購入費にあてることが可能である。

以上のように、公立の医療機関における医療機器の購入予算や維持管理予算は、県の財政事情に左右される要素が大きいことが垣間見られる。

4.5.4 医療機器のメンテナンス

2004 年に設立されたサンタクルス市医療機器メンテナンスセンター（Instituto Municipal Equipos Médicos: IME, 以下「IME」）は、サンタクルス市が管轄する医療施設の医療機器の保守管理サービスを担っている。IME の技術者には、大学の工学部（5 年間）を卒業したエンジニアと 3 年の技術系短大を卒業したテクニシャンがおり、サンタクルス市傘下の 60 ヵ所ある 1 次医療施設に対して 15 センター毎に 1 名のテクニシャンと 5 ヵ所ある 2 次医療施設に原則 1 名のエンジニアと 4 名

のテクニシャンを配置している。人工透析装置、保育器、人工呼吸器などの医療機器は予防メンテナンスとして 3 ヵ月に 1 回程消耗部品の交換を行い、安全性の確保と故障回数の軽減などに努めている。補修部品は 1 年に一度予算を申請し購入を行っている。

4.5.5 医療施設インフラの分析結果

施設調査はこれまで我が国が無償資金協力や技術協力プロジェクトで支援した施設が中心となった。そのため、ボリビアの医療施設全体の分析とは言い難いが、現地調査を通して把握した傾向は以下の通り。

1) CNS 病院は CNS の基本方針のもと一定水準の医療は守られている。その一方、地域により運営やプロジェクトをアレンジできることにより、各病院での運営状況や機器管理情報は異なっている。
2) 公立病院は地方分権制度のため県保健局、または SEDES により医療への投資や考え方が大きく異なる。
3) 同じ県病院であっても、施設のマネジメント方法により施設管理に大きな差が生じている。
4) 日本が供与した医療機器は、機器の販売代理店による保守サービスも適切に提供されているため多くの施設で 30 年以上使用している機器が多い。
5) 日本機器は、質が高く信頼性が高いと評価されている。
6) 医療機器管理に関しては、バイオメディカル・エンジニアまたはサンタクルス市が設置している IME のような組織がある場合、保守管理や修理が適切に行われている。
7) 医療機器担当のエンジニアがいない施設においては、外部（民間）委託で対応している施設が多い。そのため、故障または不具合を来している医療機器の修復に長期間費され、地域住民に対する診療サービスの提供に支障が生じている。地方の医療施設における保守管理体制の構築については、県ごとに対応策を講じることが求められている。
8) 放射線機器などの高度医療機器は、各施設と購入した販売代理店との間で保守管理契約を締結している。
9) 医療機器の更新や調達は県の予算で各施設が実施している。
10) 医療機器の新規購入や老朽化機材の更新は、当該施設のニーズと SEDES の方針により、県ごとに優先順位を決めている。
11) 全ての施設においてトレーニングのニーズがある。

全体として、供与した医療機器や施設を大切に使用している一方で、故障した機器の更新はばらつきがある。これは、県保健局や SEDES の連携の差と各施設におけるマネジメント能力の差によると考えられる。

4.6 医療技術を取り巻く諸制度・市場動向

4.6.1 医療機器を取り巻く諸制度

医療機器メーカー（または輸出業を営む商社など）がボリビアへ製品を輸出するには、保健省の医薬品・健康技術局 (Unidad de Medicamentos y Tecnología en Salud del Ministerio Boliviano de

Salud:UNIMED, 以下「UNIMED」) へ、医療機器の販売と販売後のアフターサービスを取り扱う、ボリビアにおける代理店をUNIMEDへ登録することが必要になる。保健省の医療機器マニュアル (Manual de Dispositivos Médicos) 及び衛生登録マニュアル (Manual de Registro Sanitario) にボリビアの薬事法要求事項への適合方法及び医療機器商業化に対するガイダンスが掲載されており、それら情報を参考に登録申請を準備のうえUNIMEDへ提出することになる（法律第1737号、その施行規則は最高裁判決25235号による）。ボリビアでは放射線治療に関連する一部の医薬品を除くと、事前に輸入許可を申請する規制もなく比較的容易に我が国の医療機器をボリビアへ輸出することができる。なお、医療機器を取り扱うことから、登録を申請する企業は、申請の付帯条件として医師を雇用することが義務付けられている（最低でも2名の雇用が必要となる）。企業登録の有効期間は1年間であり、毎年更新することが必要になる。

図9に示すとおり、代理店の登録を終えるまでに約1ヵ月程度必要になると見込まれる。また、日本からボリビアへ医療機器を輸出する場合、横浜港から出荷された貨物はチリのアリカ港で荷揚げされ（航海ルートにもよるが1～1.5ヵ月程度）、そこから内陸輸送にてボリビアへ搬送されることになる。チリとボリビア間の国境では通関手続きに2日間ほど要す。

通常、海外から医療機器をボリビアへ輸入する場合には、付加価値税 14.94%及び輸入税として 5～10%（機器の種類によって異なる）が機器本体の輸入価格に対して課税される。輸入後、ボリビアにおいて輸入代理店から医療施設へ販売する際には、更に 13%の消費税（本体価格に対する割合）が加算される。

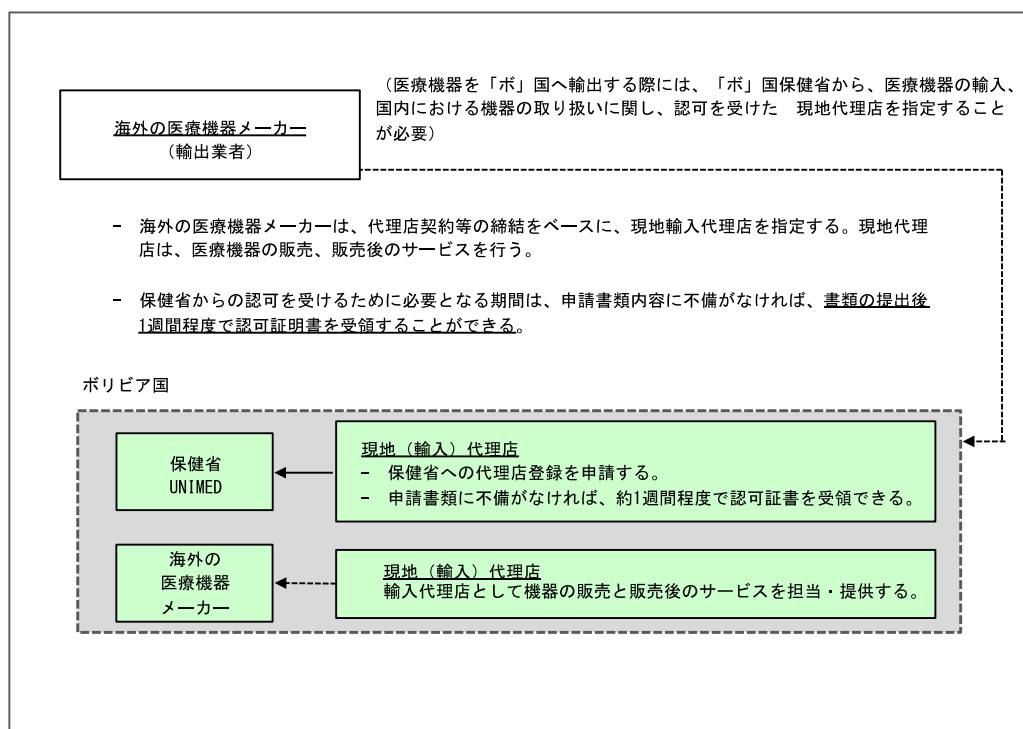
医療機器をボリビアへ輸出するにあたり、海外の医療機器メーカーは輸出許可を得るため、現地代理店を通し、申請書類を保健省へ提出する。認可を得るには通常 1 週間程度と言われているものの、書類の不備や訂正などが発生するため、保健省担当官によると、認可を得るまで 3～4 週間程度の期間を要していることが明らかになった。

出典：調査団作成

図 9　医療機器をボリビアへ輸出するための手順

4.6.2　医療機器市場の動向

ボリビアの 3 次医療機関における医療機器の整備ニーズは、循環器系の疾患、がん、糖尿病が誘因する合併症、更に、外傷などの分野で診療ニーズの増加が見られていることからも、これらの疾病対策や救急医療サービスに必要な医療技術や機器の整備が求められていることが確認できた。

治療に用いられる一般的な医療機器として、人体に直接接触するカテーテル、 心臓ペースメーカー、ステントなどが挙げられる。診断機器では、内視鏡、X 線 CT、MRI（磁気共鳴画像装置）、超音波診断装置などが挙げられ、人体の状態をマクロ・ミクロに観察するために用いられる。調査で訪れた病院を見る限り、MRI といった診断装置、がんなどの治療に用いられる放射線治療機器などは未だ普及に至っていない。

一方、以上に掲げた医療機器を製造している日本の医療機器メーカーのボリビアにおける参入状況を見ると、特に画像診断機器を扱う東芝メディカル、日立アロカメディカル、オリンパスといった機器メーカーは、ボリビアの企業と代理店契約を締結し、それら代理店を経由のうえ機器の販売と販売後のアフターサービスを行っている。現地調査で代理店数社を訪問し、アフターサービスへの備えについて情報収集を行ったところ、訪問した全ての代理店において保守や点検サービスを担う技術者を配し、彼等は機器メーカーの工場や研修センターで保守サービスの提供に必要な技術を習得しているという説明であった。販売後のアフターサービスやフォローアップに

備えることは、ビジネスを継続・向上させるための必須条件と伺え、少なくとも数少ない日本の医療機器メーカーが窓口としている販売代理店では、技術者によるアフターサービス体制が備わっている状況にあった。

調査で訪れた多くの病院において、日本の医療機器メーカーの中では大手である、東芝メディカル、日立アロカメディカル、オリンパス、日本光電（患者モニター）、アトムメディカル（産婦人科関連の医療機器メーカー）といったメーカーの機器が納入されていた。多くは、我が国の無償資金協力による援助により整備された機器であり、その後、継続的な販売されている機器は僅かである状況であった。

ヒアリングを通じ、現地代理店及び病院に勤務する機器ユーザーは、上述のメーカー製品は高品質で長寿命の印象を抱いており、かつ販売後のアフターサービスが行き届いているような機器については、病院や機器ユーザーからの信頼性は高いことが明らかになった。しかしながら、公的医療機関における機器の購入は殆ど入札により行われるため直接販売ができず、また、高価であるため継続的な販売につながっていない。近年、新興国でも製造されるようになってきた蒸気滅菌器、乾熱滅菌器、保育器、光線治療器などの医療機器は、我が国のメーカーは価格で太刀打ちできず、市場への参入は大変厳しい状況にある。保健省によると、ボリビアの病院では、中国製やブラジル製など、新興国で製造された医療機器の占有率が高い病院もあるるという。新興国に次いで占有率が高いのが欧米製であり、最後に日本製といった順序になる。但し、新興国では未だに製造できる域にない画像診断装置や内視鏡装置といった診断機器群、更に人体に直接接触するような治療機器については、欧米製品の市場占有率が最も高く、次に我が国の製品となる。

今次調査で訪問した医療機器代理店は、BIOTECH（ゲッチンゲ、エルベ、マッケ、フィッシャー&パイケル、パーキン・エルマーなど）、HANSA（ドレーゲル、オリンパス、フィリップス、エレクトロ・ラックスなど）、COSIN（GE、コニカミノルタ、Karl Stroz）、HP MEDICAL（スペースラボ、ロッシュ、JMS、ニプロ、マタチャナ、オムロンなど）、BIOTECHNO（日立アロカメディカル、アトムメディカル、伊藤超短波、日本光電、フレゼニウス、マーチン、KLS、WOLF など）である。（カッコ内は取扱メーカー、下線部は日本のメーカーを示す。）

4.7 保健セクターにおけるドナーの援助動向

4.7.1 保健セクターにおける他ドナーの援助動向

下表に保健医療分野での他ドナー国/機関の援助動向を示した。WB や IDB は母子保健医療分野への協力を進めている。なお、大統領令で進めている遠隔医療サービス整備事業については、2013 年より開始された 339 の医療施設に対する機材調達や通信網の整備について（2016 年 12 月に完工を予定）、ボリビア政府予算で進められており、IDB は法整備の分野でコンサルタントを派遣するといった支援（短期派遣のみ）を行っている。

表 21　主なドナー国/機関の協力事業

主要ドナー名	プロジェクト名	主な目標 / 詳細	総予算額
世界銀行（WB）	・Expanding Access to Reduce Health Inequalities　(2008 年～)	妊婦及び小児の医療施設へのアクセス増加	US18.5 百万米ドル
米州開発銀行（IDB）	・Support for Improving Access to Health Service (El Alto) (2014 年～)	3 次レベルの「南エル・アルト総合病院」整備（がんセンターを併設予定、特に子宮頸癌）	US43.0 百万米ドル
	・Strengthening of Integrated Health Networks in Potosi（2013 年～）	母子保健関連の医療施設整備（1 次～3 次レベル）	US35.0 百万米ドル
	・短期専門家（コンサルタント）派遣（2014 年 10-11 月、2 ヵ月間）	国家プログラムである Tele-Salud に関連する法整備	コンサルタントの派遣
アンデス共同体（CAF）	・Bolivian Telemedicine Project (2012 年～)	ポトシ県地方部において専門医療の提供を目的として遠隔医療提供インフラを整備	-
スペイン（AECID）	・Mobile Health Program (Phase I,II) (2010 年～)	都市部での救急医療サービス及び地方部での地域医療サービス提供	-
国際糖尿病基金（WDF）	・Diabetes Center WDF02-015（2003-2004）	コチャバンバ県の糖尿病センター設立を支援	US0.07 百万米ドル

出典：各ドナー機関からのヒアリング、及びホームページ情報

4.7.2　保健セクターにおける過去 5 年間の我が国の援助動向

我が国は、これまで実施してきた FORSA[78]の活動を各県内でさらに浸透させるとともに、FORSA で開発し国家認定されたヘルスプロモーションガイド「生活のためのローカル教育ガイド: Guía Local de Educación para la Vida」の全国普及に向けての保健省の取り組みを支援している。2010 年以降に実施された（実施中の）ボリビアに対する援助事業は以下のとおり。

[78] 住民参加型保健

表 22　保健医療分野での過去 5 年間の我が国の援助動向

事　業	プロジェクト名	詳　細	期　間
技術協力プロジェクト	ラパス県農村部母子保健に焦点をあてた地域保健ネットワーク強化プロジェクト	ラパス県第 4 保健管区を対象地域として、母子保健サービスの質の向上、地域住民による母子保健サービス強化	2010-2014
	ポトシ県母子保健ネットワーク強化プロジェクト	トゥピサ保健医療ネットワーク等医療サービスを提供する 11 市を対象に、医療技術の向上や住民参加活動の導入、保健情報の分析などを支援	2013-2017
草の根・人間の安全保障無償資金協力	パンド県ポルペブラ市ムクデン村診療所整備計画	―	G/C 締結 2013.01
	パンド県ポルベニル市サン・マルティン・デ・ポレス病院リハビリセンター整備計画	―	G/C 締結 2013.01
	サンタクルス県チャラグア市立病院医療機材整備計画	―	G/C 締結 2013.02
	サンタクルス県オキナワ市オキナワ日本ボリビア協会診療所診察棟整備計画	―	G/C 締結 2013.02

出典：国際協力機構（JICA）及び日本国外務省ホームページ

4.8　日本式医療技術・サービスの導入を促進する方法について

医療機器の市場動向（項目4.6.2）に説明の通り、調査結果が示すボリビアの診療ニーズは、循環器系の疾患や救急医療に対する診療ニーズが増加していることが明らかになった。それらの診療サービスの提供に不可欠な医療技術や機器を特定したものが表23である。なお、これらの分野に関連する我が国の医療技術（機器）・サービスは、世界的にも比較優位を有する分野である。

表 23　高度医療技術・サービスと医療機器の関係

医療技術・サービスの内容	必要な医療機器
内視鏡スコープによる低侵襲の診断、治療（潰瘍、炎症、ポリープ、腫瘍等） 【優位性】　日本製品が世界市場のシェアを占めている。消化器疾患の検査・診断、治療に有用である。	1）上部消化器官内視鏡、下部消化器官内視鏡 2）生検・培養・病理検査に関連する機器
糖尿病等生活習慣病の予防管理 【優位性】　糖尿病予備軍に対するきめ細かい診断技術やフォローアップサービス等に高い優位性がある。	1）体重・体脂肪管理 2）血圧計 3）血糖測定器
救急医療体制の整備 【優位性】　非侵襲的に患者の状態をモニタリング可能な機能を有する機材があり、優位性がある。	1) 患者監視装置 2) 除細動器 3) 輸血ポンプ 4) シリンジポンプ
腎不全患者の腎機能の代替 【優位点】　人工透析装置や水処理装置、透析膜等において高品質な製品群、更に高度な治療計画の作成やシャント作成・管理技術、フォローアップシステムなどに高い優位性がある。	1）人工透析装置 2）体組成計、血圧計
がんの診断 【優位点】　放射線画像の読影、診断、画像処理、保管・検索等画像運用技術などに高い技術と高品質な製品を有する。	1）CT、MRI 2）PET、SPECT、ガンマカメラ 3）マンモグラフィ
がんの治療 【優位点】　日本で普及し始めている粒子線治療（特にホウ素中性子補足療法）は新しい治療法として優位性がある。	1）リニアック 2）BNCT 用加速器
低侵襲な循環器の検査・治療 【優位点】　豊富で高品質な診断･治療用カテーテル製品群及びカテーテルを利用しての診断・治療技術に高い優位性がある。	1）血管造影、カテーテル 2）手術室用機器（腹腔鏡、ガンマナイフ等）

備考：　リニアック：エックス線や電子線などの放射線を当てて、がんなどの治療をする機器
BNCT 用加速器（BNCT：Boron Neutron Capture Therapy)：がんの治療のためにホウ素中性子補足療法を行う機器
出典：調査団作成

医療技術・サービスを輸出するにあたっては、ツールとなる医療機器に加え、技術やサービスを導入・移転するための人的投入が不可欠となる。我が国の技術やサービスが確実に導入・移転することが可能となるように、医療機器といったハードに加え、病院をはじめとする医療機関や医師の支援が鍵となる。

我が国の医療機器に目を向ければ、大手医療機器メーカーを除き、ボリビアの医療施設において日本製品の占有率は低い。中小医療機器メーカーの参入が困難な理由として、ボリビアと日本は物理的に遠く、製品価格に日本からの高額な輸送費が加算され価格的に不利になる、といった理由が挙げられる。更に、中小医療機器メーカーの場合は、大手医療機器メーカーのように、南北アメリカの市場販売戦略拠点として米国等に工場や倉庫を備えることは一般的に困難であり、

機器本体と補修部品の何れも日本から発送（輸送）することになり、価格も高価になるためである。

シーメンス、フィリップス、GEといった欧米の大手医療機器メーカーは、その企業グループ内に金融部門を備えており、ここを利用したメーカー独自の割賦販売制度を導入し、運転資金に余裕のない病院やクリニックでも購入が容易になるような制度を導入している。我が国の医療機器メーカーはこういった支払緩和策を講じていないため、製品価格や性能が似通っていたとしても、購入の容易性を鑑みると競争上不利である。過去に我が国の無償資金協力により日本製機器が導入されている施設では、壊れにくく、使い慣れた機器ということもあり、更新時も同じ日本製機器を購入したい声があるものの、支払条件や実質的な価格が購買者の購入意欲を削いでいることは否めない。

ボリビアにおいて市場の占有率が高いのは、距離的に優位にある米国のメーカー (GE, HillRom等)、また、ドイツや英国などの欧州諸国メーカー (Siemens, Philips, Drager, Marquet, B.Brown等) である。欧米のメーカーはスペイン語を含む多国語対応（CEの要求）になっており、米国も中南米を市場圏として販売戦略構築をしているため、機器上の表示や取扱説明書は西語対応ができている。一方、我が国の中小医療機器メーカーは、英語対応は比較的充実しているが、これを西語に変換するという点について、費用及び翻訳技術（正確な技術翻訳が必要だが人材が少ない）の点から負担が大きい。

我が国の医療機器メーカーがボリビアで市場占有率を上げるには、少なくとも、顧客に対して競争力のある支払条件（割賦販売などを提案できるようにすること）とボリビア側が求めやすい価格が提示できること（日本メーカーと現地代理店の関係性を強化して、代理店を通じてボリビアの医療施設の市場を拡大させることで、価格を下げることは可能）、機器上の表示や操作パネル等のローカライゼーションをはじめ、取扱説明書を西語で準備し、欧米メーカーと同じレベルで競争できるようなベースを築くことが肝要である。現在でも日本製医療機器の信頼性やその性能に対する評価は非常に高いが、市場占有率を高めていくにはこれらの課題をクリアすることが必要である。

企業母体が十分整っているとは言い難い中小企業が、多くの課題を独自に解決することは大変難しい。そのため、海外展開を実施する形態として、複数の事業者によるコンソーシアムを結成のうえ展開を図ることも一手段として考えられる。機器を提供する医療機器メーカー、検査や保険を提供するサービス事業者、国内外の関係をつなぐ商社やコンサルティング事業者、事業運営を資金面から支える金融機関などによる構成が考えられる。金融部門まで備える欧米の巨大メーカーに対抗するには、専門性の異なる企業が優位性のある分野を集結し海外進出を図るような手立てを講じ、そのような事業の推進を官が支援する官民連携も有意義と考える。このような企業連携を構成し海外展開を図る事業の中には、既に、我が国の経済産業省が進めている「我が国医療の海外展開」事業などの事例がある。

また、医師が海外での研修や学会に参加し、知識や技術の向上を図る場合、中南米諸国の医師が研修先として選択する国としては、ブラジルやアルゼンチンといった南米諸国、もしくは欧米諸国が多く、日本との接点が少ない。我が国の医療機器メーカーは、中南米市場の鍵となる国々（メキシコ、ブラジル、チリ、アルゼンチンなど）において、意識的に学会やそれに併設される展示会等に参加し、日本製医療機器と接してもらう機会を数多く設けるといった努力が必要である。

また、課題別研修プログラムの一環として、新興国で活躍する多くの外国人医師が我が国で先進医療（先進医療技術・サービス）に触れ合う機会等が導入されているが、生活習慣病対策として特定の診療科（循環器内科、循環器外科、糖尿病といった疾病別対策プログラム）を対象とした研修プログラムを開発し、新興国の医療従事者に対して提供していくことは有意義と考える。

4.9 形成案件の提案

以上の調査結果が示唆する保健医療分野における現況と課題を以下のとおり整理した。

(a) 現況：ボリビアでは放射線治療に関連する一部の医薬品を除くと、事前に輸入許可を申請する規制もなく比較的容易に我が国の医療機器をボリビアへ輸出することができる。そのため、技術普及に効果の高いボリビア人医師が、我が国で先進医療（先進医療技術・サービス）に触れる研修プログラムの創出や我が国の医師や医療機器メーカーが協力し、ボリビアの医療現場で、我が国の医療現場で普及している医療技術や機器を紹介するような企画を、官民連携プログラムを活用し拡充を図るような取組みは有意義ではないかと考える。

(b) 課題：国民の半数強が医療保険制度を享受できていないが、公的医療施設では、支払い能力に応じ、診療費の支払い額に逓減メカニズムが導入され、貧困層も高額治療の自己負担額等経済的リスクから保護されている。但し、県による逓減メカニズムの違い、パッケージの違い、各保険者の財政基盤の弱さがあるのは歪めず、資源の再分配を基に UHC の実現を図っていくことが求められる。

(c) 課題：保健医療分野における課題として感染症や周産期にまつわる疾患が未だに多く報告されており、引き続き対応策を講じていく必要である。同分野では我が国はじめ WB などの他ドナーも長期にわたり支援を行なっており、未だに中心課題として対応を図っていくことが求められている。

(d) 課題：非感染性疾患（特にがん、消化器・循環器疾患、糖尿病）の増加に伴う、医療サービスの改善（予防対策、救急医療システムやその能力の強化）が求められている。がんについては、他国の死因に占めるがんの割合に比べボリビアの場合は全死因に占めるがんの割合が比較的低いこと、罹患率の高い子宮頸癌については IDB が支援を開始することを考えると優先度は低い。また、消化器疾患については、我が国がラパス県、コチャバンバ県及びスクレ市消化器疾患研究センターにて支援を行っていること等を考慮すると、循環器系疾患及び糖尿病に係る罹患率を抑えることに優位性がある。糖尿病に罹患した患者は、糖尿病が誘発する合併症と言える、慢性腎不全、虚血性心疾患など、より症状の重い循環系系疾患に陥る可能性もあるため、体重や血圧、血糖値といった基本的なパラメーターを日常的

に管理していくことが重要になる。虚血性心疾患（狭心症や心筋梗塞）や腎不全は一度罹患すると回復は難しいことから、糖尿病等の罹患因子の予防が肝要である。そのため、糖尿病の予防対策は優先度が高い保健医療分野の課題である。

(e) 課題：外傷や循環器疾患による死亡数が多く、頭部損傷、冠状動脈心疾患や狭心症等の循環器系疾患は数時間の治療の遅れが致命的になる場合が少なくないことから、救急医療体制を見直す必要がある。

以上に掲げた課題を改善へと導くには、疾病面での対策のみならず、保健医療サービスの供給体制に影響を及ぼす医療保険制度など分野で制度構築の強化を図るような取り組み求められている。

他方、これまでのボリビアに対する保健医療分野の協力では、1977〜79 年に我が国の無償資金協力による支援により、ラパス、スクレ及びコチャバンバに消化器疾患研究センターを建設し、その後、長年にわたり消化器疾患の診断と治療の向上を目的とた技術協力プロジェクトが実施されてきた。これまでに多くの専門医が育っており、また、近隣の南米諸国 6 ヵ国からの医療従事者も受け入れるなど、南米諸国における消化器疾患トレーニングセンターとしての地位を築きつつある。2005 年には、世界中の消化器疾患医が参加する「世界消化器疾患機構（OMGE/OMED）」により、南米地域初の「トレーニングセンター」に認定された。

20 年以上にわたり実施されてきた消化器疾患に係る技術協力プロジェクト、また、関連する研修員受け入れ事業などを通じ、当該 3 センターは消化器疾患研究センターの拠点機関として確固たる地位を築いた。本稿では、当該分野に係る技術・サービスの向上は、ボリビアの自立発展が可能であると思料した。

母子保健の分野では、進行中の技術協力プロジェクや地域保健医療ネットワーク（FORSA）の枠組みの中で支援を構築することが求められていると考えられる。そのため、我が国に比較優位のある医療技術や医療機器を、どのような分野で整備強化を図っていくのか、技術協力プロジェクトをはじめとして、保健医療に携わる関係者の意向を整理のうえ、案件形成に反映させることが求められるものと思料する。

我が国の医療技術・サービスの活用可能性を考える場合、先ず、「母子保健サービスの拡充を図るための法整備や医療サービス体制の制度化」[79]を図る、というような分野について、枠組みを構築のうえ医療機器といったハードの活用可能性を検討することになると考えられる。

本稿では、我が国の医療技術（機器）・サービスの活用といった観点に焦点を充てることから、救急医療体制能力の向上と糖尿病予防を目指した下記 2 案件を提案する。

[79] JICA ボリビア事務所から入手した情報を引用

案件 No. 1

対象国	ボリビア	対象地域	サンタクルス県
開発課題分野	高度医療サービスの拡充（救急医療体制の強化）	援助手法案	有償資金協力（技術協力プロジェクトを含む）
案件概要：日本病院救急棟拡張にともなう機材整備			

1. 背景と課題

ボリビアでは、外傷による 10 万人当たりの死因が近隣諸国と比較し 64 人と高い傾向にある（ペルー：52 人、パラグアイ 60 人）。 またボリビアの公的 3 次医療施設救急部門の疾病別罹患率では頭部損傷 (12.9%) が、全体の罹患数の多くを占めており、適切な治療を遅れなく実施することが求められている。ボリビアでは、循環器疾患による死亡数も高く、循環器系疾患に代表される冠状動脈心疾患や狭心症等などは救急患者として搬送される頻度が高い疾病である。外傷や循環器系疾患による死因数を削減するには、発症してから迅速な診断、検査、治療の実施の徹底が重要な要素となり、医療施設の救急部門が適切に整備・運営されることが鍵となる。

救急医療サービスについては、サンタクルス県で 1990 年代に我が国が支援をおこなった SISME が、ボリビア国内で唯一整備された公的救急医療サービスシステムで、災害時及び救急医療が必要な際の患者紹介システム、患者搬送（病院間の搬送も含む）、警察との連携活動や救急医療の人材育成などのサービスを提供している。しかしながら、サンタクルス県の 3 次医療施設内での救急部門については、1) サンタクルス市での近年の人口増加、2) 2 次医療施設整備に伴い、3 次医療施設へ救急でリファラルされる重篤な患者数の増加により救急部門において患者監視装置、除細動器、輸血ポンプやシリンジポンプなど救急救命に適切に対応できる体制の整備が必要となっている。

現在サンタクルス県では、妊産婦（出産後 6 カ月まで）や 5 歳未満の乳幼児、60 歳以上の高齢者、障害者のみが統合保健サービスの対象となっているが、今後同県は独自の公的保険サービスを導入し、現在加入できていない人口層も保険に適応させる制度を導入する予定であること、また医療施設毎に社会福祉制度が整備されており貧困層は収入に応じて自己負担額を低額に抑えられているため、貧困層も本協力候補案件の対象となりうる。

サンタクルス県の医療救急システムと医療施設における救急医療能力の向上を強化させることで、同県の外傷や循環器疾患の死亡数を削減することが可能である。他県では救急医療提供システムそのものが未だ整備されておらず、サンタクルス県と同等の成果を上げるにはより大きな投入が必要であると思料される。限られた投入でより大きな成果とインパクトを挙げることを考慮すると、現時点で救急医療の分野で限られたパフォーマンスのみを行う県に対して本計画と同等の支援を行うよりは, サンタクルス県の救急医療実施体制をボリビア国内におけ

る、市行政が担う救急医療サービス供給システムの体制作りのモデルとする取り組みは意義があると考える。そのためには、単に我が国の医療機器メーカーが比較優位を有する先進医療機器を整備するのみならず、必要な技術支援なども総合して検討していく必要がある。

サンタクルス日本病院は、サンタクルス県のみならず近隣県もカバーしたトップリファラル病院として機能し、学生の実習のみならず卒後研修実施機関としても重要な役割を果たしている。上記の状況に加え、サンタクルス市には、IME 等の医療機器の維持管理を専門的に行っているメンテナンスセンターもあり、医療機器専門技術者によって同病院内の医療機器を適切に維持管理できる環境も整っていることから自立発展性も十分に確保されることが期待できる。以上の観点から、サンタクルス県のサンタクルス日本病院にて救急医療分野を支援する妥当性は高い。

2. 事業目的

現在の救急病棟を増設、医療機材を整備し、増加する救急患者の適切なケアが行える体制を整える。

3. 事業内容

拡張する救急棟に対して、患者監査装置、除細動器、輸血ポンプやシリンジポンプなど救急救命に適切に対応できる体制の整備を行う。1F を救急病棟とし、2 階に重傷者のケアを行う ICU 及び NICU を設置する。事業規模は約 40 億円程度。

- 施設規模：約 4,500 m^2　約 20 億円
- 医療機材（救急外来、救急病棟、画像診断、ICU、NICU 等に関連する）、救急車両：約 20 億円

4.留意事項（制約要因）

SISME が、適切に管理維持され、患者紹介システム、病院間での患者患者搬送を含むサービス、警察との連携及び救急医療人材育成サービスを行っていることが、対象医療施設での救急救命において重要な役割を果たす。

5 補足事項

本件は、事業規模により有償資金協力とした。ボリビアでは IDB より、1）3 次レベルの「南エル・アルト」総合病院」整備、2）母子保健関連の医療施設整備（1 次〜3 次）が、現在進められている（表 21 参照）。有償資金協力による事業実施の可能性についてはボリビア政府の意向を確認する必要がある。

案件 No. 2

対象国	ボリビア	対象地域	サンタクルス県
開発課題分野	生活習慣病の予防と管理	援助手法案	開発途上国の社会・経済開発のための民

			間の技術普及促進事業、研修事業

案件概要：生活習慣病の対策用簡易健康診断の導入（身長体重測定、体脂肪測定、血圧測定、血糖測定）

1. 背景と課題

ボリビアでは、急性呼吸器感染症や下痢症及び周産期に関連した疾患といった従来からの課題に加えて、循環器系疾患や糖尿病の非感染性疾患による死亡数も高い傾向にある。ボリビアの死因における循環器系疾患及び糖尿病の割合は、208（人口 10 万人対）であり、パラグアイ 215（人口 10 万人対）には及ばないものの、近隣国のペルー137（人口 10 万人対）よりも高い[80]。

糖尿病等の生活習慣病の合併症により循環器系疾患に罹患して死亡するケースが多く含まれることが考えられ、虚血性心疾患（狭心症や心筋梗塞）や腎不全などの循環器系疾患は、一度罹患すると完治することは難しく、治療に必要な医療費も高額となる。例えば、人工透析の治療を必要とする患者の治療費は、県によって負担額に相違があるものの、小額の自己負担により治療が受けるような制度が各県で導入されている。治療費に充てる財源の多くは、国や県、または市行政が負担することになるため、人工透析治療が必要な患者が増加すると、国や県の財政を圧迫することになる。

糖尿病を患うリスクが高くなる高齢者が今後増加傾向にあることから、糖尿病患者も人口増加に伴って増加することが予想される。糖尿病予防対策を行うことは、現在の高い循環器系疾患の死亡数及び高額医療費の削減につながることから必要性が高い。

上記の内容に加え、保健開発 5 ヵ年計画 (2011-2015 年) の中でも、生活習慣病を医療分野における課題として予防対策と管理を行うことを推奨しているため、保健開発計画の内容とも合致しており妥当性がある。

生活習慣病の罹患、または生活習慣病が誘発する合併症などの疾患を未然に防ぐには、各人が自己健康管理の重要性を自覚することが大切であり、そのような意識が希薄な場合は、覚醒させるような動機付けが必要となる。ボリビアの保健開発 5 ヵ年計画 (2011-2015 年) では、生活習慣病に対する喚起は促されているものの、具体的な対策論は展開されておらず、自己健康管理の重要性と自己健康管理の励行による生活習慣病対策を周知させるような取組みが、今後、求められてくる。

また、行政が取組む予防対策も、情報の提供に留まるのではなく、気付きを促し、自主性を引き出するようなプロセスを配慮することが必要である。公衆衛生戦略としてのヘルスプ

[80] WHO 2014 World Health Statistics

ロモーション[81]の概念を取り入れ、健診や保健指導を行政主導の下に推進するような議論が必要と考えられる。

ボリビアにおいて糖尿病等の罹患リスクが高い60歳以上人口層も対象としている公的健康保険では、身長体重測定、体脂肪測定、血圧測定、血糖測定を保険適応サービスと指定していることから、リスクが高い患者も高額な自己負担なくアクセスが可能である。

糖尿病等の生活習慣病に関しては、定期的な簡易健康診断（身長体重測定、体脂肪測定、血圧測定、血糖測定）により、ハイリスク患者を早期発見し、重症化予防のために適切な保健指導や管理を行うことが最も重要である。しかしながら、現状では上述の糖尿病等生活習慣病のリスクが高い人口層に対し、生活習慣病予防のための簡易健康診断が行われていない。

2. 製品情報

上記検査で必要となる体重・体脂肪管理、血圧計、血糖測定器は、高度医療機材の範疇には入らないものの、日本の医療機器メーカーの優れた技術が存在する。体重・体脂肪管理については測定後、管理ソフトで体組織（体脂肪や筋肉量、基礎代謝量等14項目）の中・長期間の詳細な分析が可能である機器があり、血糖値測定器については、採血の必要なく無痛の尿糖測定で高血糖状態を把握できる機器がある。体重・体脂肪管理、血圧、血糖値を測定・保存・管理をトータルで行い患者の健康状態について管理能力を強化することで、患者の糖尿病及び生活習慣病対策向上寄与することが期待できる。

上述の機器を製造する我が国のメーカーは、大手ならびに中小の企業があり、いずれも海外進出に積極的であり、ブラジルなどにおいて進めている先行事例もある。

3. 事業目的

高血圧症や糖尿病への罹患患者を減少させ、循環器系疾患や糖尿病が誘発する疾病への罹患率を減少させることが目的である。事業化調査では、生活習慣病を予防または適切にコントロールすることの有効性を、パイロット活動を通じて導き出す。

4. 事業内容

簡易な健康診断（身長体重測定、体脂肪測定、血圧測定、血糖測定）を行うことにより、糖尿病や高血圧等のハイリスク患者の早期発見を行う仕組みを導入し、実施における生活習慣病を予防または適切なコントロールの有効性について調査・分析し、肥満や糖尿病罹患患者数が中長期的にどのような変化をたどるのかモニタリングを行う。本案件の実施は、地方行政（市、町）を対象に、小さな規模でパイロット的に試行する。導入前後の変化を観察す

[81] 1986年オタワで開催されたWHOの国際会議で提唱された公衆衛生戦略であり、人々が自らの健康をコントロールし、改善することができるようにするプロセス

るには、少なくても 1 年、もしくはそれ以上の期間においてパイロット事業を進めることが求められる。

対象者は、糖尿病等の生活習慣病の罹患率が高い人口層で、本案件で必要となる体重・体脂肪管理、血圧測定、血糖測定が保険でカバーされている 60 歳以上の人口層が妥当である。

5. 留意事項（制約要因）

予防医療（健診）という概念を普及させるためには、健診という制度面の強化・整備が欠かせない。現状、ボリビアには健診制度が確立されていないため、中央政府、また地方政府に対して健診概念の導入を働きかける必要がある。更に、活動予算（財源、国、地方自治、OOP、など）、検診対象者の設定（年齢層、男女による相違）、健診枠組み構築（健診の範囲、その概要）、健診対象者とのコミュニケーション方法、検診結果のフィードバック方法とその活用、健診対象者に対する自己健康管理の啓発などの項目について、中央政府や地方行政の関係者と共に健診制度の構築に努める。

第５章　ドミニカ共和国における調査結果

第５章　ドミニカ共和国における調査結果

5.1　調査結果要約

（1）ドミニカ共和国の保健医療概況

ドミニカ共和国は、従来、砂糖、コーヒー、カカオ、タバコ等の伝統的一次産品の輸出国であったが、1990 年以降、自由貿易地域（フリーゾーン）からの繊維等軽工業品の輸出が増加し、観光業においても外国投資の誘致及びインフラ整備の進展により発展が見られる（2011 年の外国人観光者は約 430 万人で、観光収入は約 43 億米ドル）。フェルナンデス政権第 3 期目（2008～2012 年）には、2008 年 9 月の世界金融危機により、フリーゾーンからの輸出に停滞が見られ、出稼ぎ労働者からの海外送金及び観光収入も低下したことから企業閉鎖や人員削減が見られた時期があった。しかしながら、2009 年後半には経済状況が好転し、実施 GDP 成長率は 3.5%のプラス成長に転じ、その後も 4%程度のプラス成長を維持し今日に至っている。

ドミニカ共和国の保健省が公表している保健医療データでは、糖尿病等の生活習慣病による死亡者の割合は年々増加がみられ、主要死因の 84%を非感染性疾患が占めており、感染性疾患、母子医療及び栄養に関連するのは 16%という報告がある[82]。非感染性疾患では、生活習慣病が由来する虚血性心疾患、脳血管疾患、高血圧症、糖尿病、がん、更に、呼吸器系疾患などに加え、生活環境の都市化を由来とする交通事故や殺人などの事件・事故による死因が上位を占めている。

また、人口の動向を見ると 2010 年より毎年 100,000 人ほど増加し続けている。WB によると、この増加率は 2013 年のラテンアメリカ・カリブ地域における人口増加率の 1.2%[83]と同傾向である。ドミニカ共和国での人口増加率において注目すべき点は、65 歳以上の人口は毎年約 15,000 人ずつ増加しているのに対し、15 歳以下の人口は毎年約 6,000 人ずつ減少していることである。ドミニカ共和国統計部の試算によると、2020 年における 15 歳から 64 歳の人口に対する 65 歳以上の人口割合は、10%を超える見込みと言われている。WHO が高齢化社会の目安としている 65 歳以上の人口割合が全人口比の 7%を超えていることを考慮すると、数年後に訪れる高齢化への対応も念頭のうえ保健医療の課題に備えることが求められる。

ドミニカ共和国の国家開発の目標は、2009 年に国家開発戦略 2010～2030 年 (Estrategia Nacional de Dessarrollo 2010-2030, 以下「END 2030」) にて制定されている。END2030 の目標を踏まえ、複数年国家計画 2013-2016 (Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013 – 2016, 以下「PNPSP」) が策定されており、同計画では、①民主制度の強化、②社会開発、③経済開発、④持続的開発の具現化を通じて、平等な社会づくりと国家の持続的開発を目的としていることが示されている。メディーナ政権による 2013 年の公共予算配分は、社会開発（公共投資 57%）と経済開発（公的投資 38%）が優先されており、社会開発予算においては初等教育修学から中等教育卒業までを普遍化することに最大の予算が配分され、そのほかに安全な飲み水と衛生施設へのアクセス保障、包括

[82] WHO 2014, Noncommunicable Disease (NCD) Country Profiles
[83] The World Bank Group 2014 “World Development Indicators”

的医療、保健システムへのアクセス保障、住環境整備などが含まれている。分野別プロジェクトでは、教育、道路・交通、エネルギー、公共医療分野がある。保健医療分野では、①幼児死亡率の削減のための妊婦・母親支援、②保健省の機能強化（医薬品の供給、検査機能ほか、公共医療サービスの質の向上）、に関連するプログラムへの投資を通じて貧困削減の具現化を図っている。

2006 年に保健省が策定した「国家保健 10 ヵ年計画 (Plan Decenal de Salud 2006-2015 : PLANDES, 以下「PLANDES」) を見ると、社会格差や健康格差を削減し保健医療サービスへのアクセス向上が中心目標に掲げられており、ミレニアム開発目標（Millennium Develpoment Goals、以下「MDGs」）の保健医療に関する目標の達成及び持続可能な人間開発に貢献することが期待されている。

(2) ドミニカ共和国における課題の分析と形成案件の提言

本調査団は 2014 年 9 月に実施した現地調査により、ドミニカ共和国の保健医療分野における課題を以下のとおり整理・分析した。

- 人口が今後高齢化していく傾向にあり、それに伴い生活習慣病・慢性疾患が今後さらに増加する可能性が高い。
- 生活習慣病に対してドナーからの支援が少ない。
- がん・予防医療は公的保険適応内であり、少ない患者負担額でサービスを受けられる体制が整っている。
- 救急医療、特に患者搬送システムは、現在首都のみで実施されている。
- 医療保険の強化及びその範囲を広げていくことが肝要である。
- 医療従事者、特に看護師が少ない状況にあり、増員の必要性がある。

ドミニカ共和国独自の予算で医療機器の普及整備が進められており、高度医療機器を含めて、医療機器は充実しつつある。

- 高度医療機器を使用し、診断・治療が行われている分野と改善が必要な分野が存在する。
- 市場規模（人口）が小さいことから、医療機器メーカーとしては代理店を通じた活動が妥当である。

以上の整理・分析を基に、ドミニカ共和国の課題解決に有効な事業形成について以下のように検討した。

生活習慣病に関して、虚血系心疾患に関する我が国の技術として、低侵襲治療の冠動脈形成術用のバルーンやステントを使用した血管形成術、特に「経橈骨動脈冠動脈インターベンション（ラディアルアプローチ）」が有名であるが、調査を行った心臓/神経/眼科/移植病院 (Centro Cardio-Neuro-Oftalmológico y Transplante,　以下「 CENANOT」) では、既にこの手技が導入されており、材料も問題なく供給されていた。同じく脳血管系疾患に関しても、脳動脈瘤に関して低侵襲性のコイル塞栓術やクリッピングなど最先端の技術で治療を実施している。高血圧や糖尿病に関しては、発症してからのコントロールが重要であり、糖尿病に関しては、一旦腎不全になると治療は不可能となり、腎移植または人工透析に移行する。ドミニカ共和国では人工透析は公的な 3 次医

療施設においてインフラと必要な医療従事者の双方がそろっており、問題なく行われていた。

一方、ドミニカ共和国における保健医療分野の課題として、①乳幼児死亡率（とくに新生児死亡率）、②がんによる死亡率、③高血圧や糖尿病の罹患率、④外傷による死亡率について改善が必要と掲げられる。

新生児ケアに関しては、1 次レベルでの協力が多く実施されており、新生児の死亡率を下げるには 1 次医療施設での予防啓蒙活動等が効果的であると言える。一方 3 次医療施設の集中治療室での的確な治療、特に呼吸管理を行うことにより、死亡率が軽減することも明らかなため、この分野においては日本の技術や知見が活用できると考えられる。

がんに関しては、既に前立腺癌や乳癌に関しては様々な取組みが実施されており、未だ認知度が少ない子宮頸癌についての対応が行われるべきであると考えられる。

高血圧や糖尿病の予防及び患者管理については、1 次医療施設で行われているものの、血管年齢測定が行われていないなど包括的には実施されていない。日本では高血圧や糖尿病が発症した患者が、合併症を併発する率を抑える為の患者管理の重要性が医療従事者や患者間で広く認知されており、この分野で有益なサービスを行っている。その結果、健康な高齢者が多い状況となっている。1 次、2 次医療施設における予防医療サービスはドミニカ共和国においても、有意義なものとなる可能性が高いと考えられる。

救急医療システムに関しては、現在サント・ドミンゴで開始されているパイロット事業を全国的に拡大する活動は、我が国の救急医療サービスシステムを活用することが可能な分野と考える。

これらの情報をもとに、我が国の医療技術やサービスの貢献可能性を配慮のうえ、以下に示す 4 案件について提案をする。

案件 No. 1　新生児集中治療室での人工呼吸器を使った治療向上と HFO 機能を含む多機能型新生児用人工呼吸器の普及活動（中小企業連携促進基礎調査）
案件 No. 2　生活習慣病予防促進のための血管年齢測定による、患者の意識向上と致死率削減事業（開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業）
案件 No. 3　子宮頸癌検診制度の導入と関連機器の整備（有償資金協力）
案件 No. 4　救急医療体制の全国展開に向けたサンティアゴ市におけるシステム構築と関連インフラ整備（有償資金協力）

5.2　ドミニカ共和国の保健事情

5.2.1　人口動態

ドミニカ共和国において、人口は 2010 年より毎年約 10 万人増加し続けている。WB によると、ドミニカ共和国の人口増加率は 2013 年のラテンアメリカ・カリブ地域における人口増加率の 1.2%

[84]と同じような状況にある。ドミニカ共和国での人口増加率において注目すべきことは、65 歳以上の人口は毎年約 1 万 5 千人ずつ増加しているのに対し、15 歳以下の人口は毎年約 6 千人ずつ減少していることである。ドミニカ共和国統計部の試算によると、2020 年には同国での 15 歳から 64 歳までの生産年齢人口に対する 65 歳以上の高齢人口の割合は 10%を超える見込みである。WHO が高齢化社会の目安としている 65 歳以上の人口割合が全人口比の 7%を超えていることを考慮すると、数年後に訪れる高齢化への対応も念頭に置き、保健医療課題に備える必要がある。

表 1　人口動態

	1950 年	1975 年	2000 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
男性人口	1,197,309	2,597,548	4,215,984	4,747,103	4,795,732	4,844,473	4,893,511
女性人口	1,167,342	2,551,357	4,181,818	4,731,509	4,784,251	4,836,061	4,887,232
合計人口	2,364,651	5,148,905	8,397,802	9,478,612	9,579,983	9,680,534	9,780,743
1-15 歳未満(%)	45.37	45.38	35.14	31.13	30.74	30.36	29.99
65 歳以上(%)	2.74	2.82	4.91	5.86	5.96	6.07	6.18

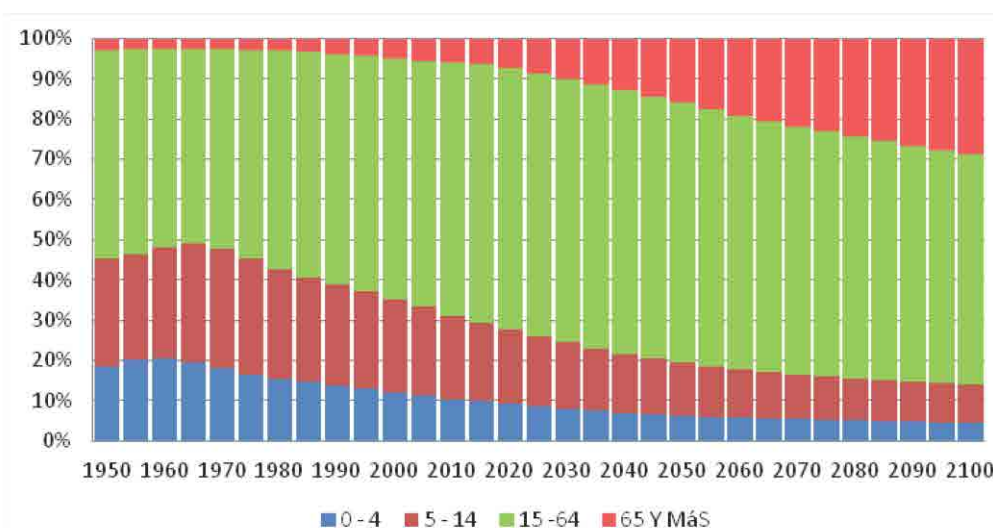
出典 : 保健省、2014 年 10 月質問票回答及び Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo Oficina Nacional de Estadística, Dominica Republic 2014 Boletín:La población dominicana en el siglo XXI

出典：Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo　Oficina Nacional de Estadística, Dominica Republic 2014 Boletín:La población dominicana en el siglo XXI

図 2　ドミニカ共和国の人口推移

5.2.2　保健指標

ドミニカ共和国において、WHO 及び WB による主な保健指数は以下の通り。人口は約 1 千万人であり、所得水準から「中進国」に分類される。平均寿命が延びてきている反面、5 歳未満児死亡率は未だ高い。

[84] The World Bank Group 2014 “World Development Indicators”

表 2　主な指標

指　標	数　値	年
人口（千人）	10,277	2012 年
一人当たり国民総所得（US$）*1	4,960	2013 年
出生時平均余命（才）	77	2012 年
5 歳未満児死亡率（対出生千人）	27	2012 年
15 歳以上 60 歳未満死亡率　男／女（対人口千人）	137/93	2012 年
妊産婦死亡率(Maternal mortality ratio：MMR)	100	2012 年
一人当たりの保健医療関連支出費(US$)	310	2012 年
GDP に占める総医療支出割合(%)	5.42	2012 年

出典：　WHO　2014　Global Health Observatory and World Bank 2013*1

保健省が公表している表 3 の 10 大死因からもわかるように、2009 年から 2012 年にかけ、生活習慣病による死亡者の割合は増加傾向にある。また、主要死因の 84%が非感染性疾患であり、感染性疾患、母子保健及び栄養関連は 16%である[85]。非感染性疾患として虚血性心疾患、脳血管疾患、高血圧症、糖尿病、そしてがん、呼吸器系疾患などに加え、生活環境の都市化を由来とする交通事故や殺人などの事件・事故による死因が上位を占めている。

表 3　主要死因（2009 年及び 2012 年の統計値）

死　因	2009 年				2012 年			
	順番	年間死亡数	%	人口 10 万人当りの割合	順番	年間死亡数	%	人口 10 万人当りの割合
虚血性心疾患	1	4,340	17.0	44.5	1	4,636	17.9	45.7
脳血管疾患	2	2,920	11.0	29.9	2	3,037	11.7	30.0
高血圧症	5	1,162	4.5	11.9	3	1,364	5.3	13.5
交通事故	3	1,334	5.2	13.7	4	1,313	5.1	13.0
糖尿病	4	1,178	4.6	12.1	5	1,230	4.7	12.1
呼吸器系疾患	8	798	3.1	8.2	6	1,145	4.4	11.3
急性呼吸器感染症(ARI)	7	803	3.1	8.2	7	888	3.4	8.8
心不全	-	-	-	-	8	824	3.2	8.1
殺人、傷害事件による死亡	9	767	3.0	7.9	9	716	2.8	7.1
前立腺癌	6	834	3.3	8.6	10	685	2.6	6.8
慢性下気道（気管支）疾患	10	571	2.2	5.9	-	-	-	-

出典：保健省情報・統計局 2014 年 10 月

[85] WHO 2014, Noncommunicable Disease (NCD) Country Profiles

5.2.3　疾病動向

（1）主な疾患別傾向

①　生活習慣病（虚血性心疾患・脳血管疾患・糖尿病・高血圧）

生活習慣病関連の疾患が、2009 年に比べると 2012 年は増加しているが、多くの疾患に関して 2010 年をピークに減少傾向が見られている。しかしながら、ドミニカ共和国においてこれらの疾患は依然として主要な死亡原因として上位に位置している。今後、社会、経済が発展し高齢化を迎える可能性が高いことを考慮すると疾病構造の改善には予防医療の強化と普及が重要であると言える。

・虚血性心疾患

表 4 は、ドミニカ共和国における過去 5 年間の虚血性心疾患による死亡者数の動きである。ばらつきがあるものの、2011 年以降の死亡者数はドミニカ共和国における死亡原因の 1 位であり、約 18%に及ぶ。虚血性心疾患の原因は動脈硬化であり、リスク要因には、高血圧、高脂血症、喫煙、糖尿病、肥満などが挙げられる。ドミニカ共和国においては、炭水化物の大量摂取やファーストフードをはじめとする高カロリー食品を嗜好する人々が多いこと、また、運動不足などが災いし、2008 年には平均 BMI が 29.3%[86]に上昇し、過体重が増加した（BMI 25 以上）。適切な予防策を講じないと、数年後には国民全体の肥満割合（BMI 30 以上）が高くなることいった状況の悪化も懸念される。

表 4　虚血心疾患死亡数（件）

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
死亡数	4340	4908	4971	4636
死亡割合	17%	16.9%	18.5%	17.9%

出典：保健省　2014 年 10 月　質問票回答

・脳血管疾患

表 5 は、過去 5 年間の脳血管疾患による死亡数の動向である。脳血管障害は、脳梗塞、脳出血、くも膜下出血に代表される脳血管疾患の総称であり、これもまた高血圧、高脂血症、喫煙、糖尿病、肥満が原因でおこる疾患である。件数は 2010 年をピークに減少しているが、全疾患死亡数に対する死亡割合は増加傾向にあり、2012 年は全体の 11.7%を占めた。減少が見られらず、予防医療に関連する政策の強化が必要である。

[86] WHO　2013　Global Health Observatory

表 5　脳血管疾患による死亡数　(人)

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
死亡数	2920	3308	3144	3037
死亡割合	11.4%	11.4%	11.7%	11.7%

出典：保健省　2014 年 10 月　質問票回答

・糖尿病

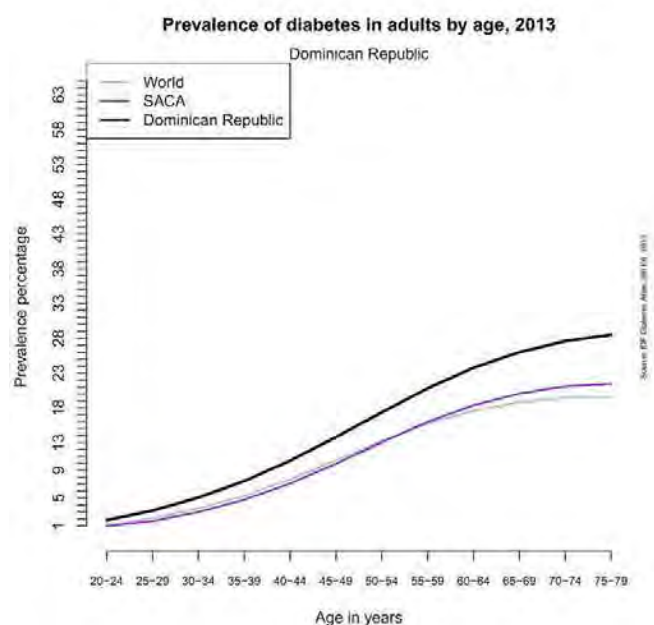
図 2 のように、ドミニカ共和国の糖尿病患者は 20 歳から 79 歳に至る全ての年齢層において世界平均より高い。糖尿病と一旦診断された場合、適切な処置をしない限り病状は悪化の一途を辿り、血中内血糖値コントロール機能が崩れ、糖尿病性網膜症、糖尿病性腎炎、糖尿病性神経障害（壊死）等が併発する。その中でも糖尿病性腎炎になると、腎移植または人工透析が主な治療方法となる。糖尿病による全体の死亡数は約 5%程度であることが表 3 より明らかであるが、実際、患者の多くは心疾患や脳卒中などを併発し死亡に至ることが多く、糖尿病疾患に起因する患者の死亡は、表 6 にあるように 2013 年は全体の 10.66%であり 7,175 例に達している。その中で、ヘモグロビン A1c が NGSP6.5%以上で糖尿病が強く疑われるため、合併症予防のためには 7%以下を保持することが重要であり[87]、医療従事者や患者に対して理解を促進することが課題となっている。適切な教育、治療、フォローアップをすることにより、79.8%の患者が 7%以下になった[88]というデータもあり、糖尿病患者の適切な管理が必要とされている。

出典：International Diabetes Federation　2014　 Dominica Republic

図 2　年齢別糖尿病患者率の比較

[87] 日本糖尿病学会　2013　糖尿病治療ガイド 2012-2013

[88] Miguel Cruz 他　2012　A diabetic hypertension treatment program for the underserved in rural Dominican Republic

表 6　糖尿病患者数

項目	比率・件数　(2013 年)
成人人口　20－79 才	6,123,910
糖尿病患者率（20－79 才）　%	10.66
糖尿病患者数	652,870
糖尿病が起因する死亡数	7,175
治療にかかる一人あたりの平均年間費用(USD)	410

出典：International Diabetes Federation　2014　Dominica Republic

・高血圧

高血圧も糖尿病と同様に予防可能な疾患であり、心疾患や脳血管障害への関連因子が高い疾患である。表 7 に示されているように、死亡数の変動はあるものの、過去 4 年間の死亡比率は増加している。

表 7　高血圧死亡数（人）

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
死亡数	1162	1430	1397	1364
死亡割合	4.5%	4.9%	5.2%	5.3%

出典：保健省　2014 年 10 月　質問票回答

②　がん

がんによる死亡率は、全死亡原因の 17%であり、保健省のデータによるとがんのうち前立腺癌が一番多いものの、表 3 により前立腺癌の死亡件数は減少傾向にあることが明らかである。その他、男性と女性の新規がん登録患者率を比較した場合、男性が 2013 年に 39%に対して女性が 53%と女性の患者数が高くなっている[89]。

女性疾患のなかでは、乳癌と子宮頸癌の死亡率が高い。表 8 ではラテンアメリカ及びカリブ地域全体の粗死亡率を比較しているが、乳癌はドミニカ共和国の方がラテンアメリカ及びカリブ地域全体より低値であるが、子宮頸癌粗死亡率は高いことから近年問題視されている。ドミニカ共和国において、若年層の妊娠が多く、また多くの男性との性交渉により子宮頸癌の危険性は高まっている。また、子宮頸癌等をはじめとする女性特有の健康課題に対する知識が欠如していることも課題である。特に、文化的・社会的要因により貧困世帯の女性は早期発見・早期治療の機会を逸しているといわれており、多くの女性が正しい知識と、高い意識を持って、医療施設で検診を受けられるシステムを確立する必要性が高い。

[89] 保健省　2014　質問票回答

表 8　がんのうち女性特有疾患

	乳癌粗死亡率（%）	子宮頸癌粗死亡率（%）
ドミニカ共和国	12.2	11.8
ラテンアメリカ及びカリブ地域	14.1	9.4

出典：GLOBOCAN　2012

③ 外傷

生活環境の都市化を由来とする交通事故や殺人などの事件・事故による死因が上位を占めている。2010 年を境に減少傾向であるが、交通事故と殺人、傷害事件による死亡を併せると、未だ全体の死亡者率の約 8%になる。このように、病以外の死亡が多いのは、ラテンアメリカの傾向であり、ドミニカ共和国においても同様の傾向を示している。その結果、事故予防は重要視されている一方で、事故や傷害事件等で死亡に至る患者のうち、速やかな応急処置が施されていれば一命を取り留めることが可能な患者も多い。そのため事故発生後の救急体制に関する強化が注目されている。

表 9　外傷による死亡数

	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年
殺人	767	910	840	716
交通事故	1334	1519	1322	1313
合計	2101	2429	2162	2029

出典：保健省　2014 年 10 月　質問票回答

④ 感染症

ドミニカ共和国保健省は、MDGs を達成するため、7 つの保健医療分野の課題：妊産婦死亡率、乳児死亡率、ワクチン接種により予防可能な疾病、デング熱、マラリア、結核、HIV /エイズ、狂犬病を対象とする「ゼロ·トレランス戦略」を発表し、その改善に努力してきた。近年、その成果として、ワクチン接種で予防可能と言われている疾患数は減少していると共に、感染症疾患では死亡率の減少に成果が見られてきている。

⑤ 妊産婦・新生児に関連する疾患

妊産婦や乳幼児に関する MDG4 及び MDG5 の達成は難航しているのが現状である。例えば、妊産婦死亡率の低減は、98.6%[90]の妊産婦が医療施設において出産するにもかかわらず、所得が類似する他国と比較しても妊産婦死亡率は未だ高い傾向が続いていることから、提供されている医療サービスに関する問題が指摘されており、質の改善が必要と言われている[91]。

[90] WHO 2014, “Global Health Observatory”

[91] ドミニカ共和国医師会会長の説明（Colegio Medico Dominicano, Dr. Pedro Sing Urena）

乳児死亡率は、26 対 1,000 出生数であり、ラテン・カリブ地域の 18 対 1,000 出生数に比べ乳幼児死亡率が高い[92]。新生児死亡率は、2011 年では、14 対 1,000 出生数[93]となっており、乳児死亡率の半数以上を占める。下記表 10 に新生児死亡数の推移を示す。新生児死亡数は減少傾向にあるものの、新生児死亡数の中でも早期新生児（0-7 日）の死亡割合が非常に高い。下記表 11 に新生児死亡の主な原因を示した。その死亡数のうち、出生時の適切なケアが行われることによって死亡率の減少の可能性のある疾病（表 11 オレンジ部分）は、2009 年から 2011 年までで全体の新生児死亡率の 37.8%から 54.2%を占める。出生時に蘇生処置を行い、適切に NICU 等に搬送され、呼吸管理を行うことで致死率を下げる可能性が高い。また、新生児死亡原因の 24.6%から 37.1%を占める新生児細菌性敗血症は、免疫システムが未発達の早新生児に多い細菌性感染症である。これ自体は死亡率の高い疾患であるが、発症前に NICU 等で適切な医療サービスが提供されれば致死率を下げられる可能性が高い。しかしながら、現状では新生児細菌性敗血症や出生に起因する新生児死亡率が高いことから、NICU 等の管理システム強化または NICU サービスに関連する技術の向上を図る必要性が高いと伺える。

表 10　新生児死亡数の推移

	2009 年	2010 年	2011 年
早期新生児（0-7 日）	2,415	2,276	1,891
後期新生児（8-28 日）	608	584	487

出典：Situacion Epidemiologica Eventos Bajo Observancia Tolerancia Cero Resumen Ejecutivo Correspondiente Al Mes De Julio 2011

表 11　新生児の死亡原因の内訳（%）

	2010 年	2011 年	2012 年
新生児細菌性敗血症	24.6	30.2	37.1
新生児呼吸窮迫症候群	25.4	28.6	23.6
子宮内低酸素症及び出生時仮死	6.4	8.5	7.1
早産	4.5	6.1	5.0
先天性肺炎	3.4	3.0	3.6
胎便吸引症候群	1.5	1.5	18.6

出典：Situacion Epidemiologica Eventos Bajo Observancia Tolerancia Cero Resumen Ejecutivo Correspondiente Al Mes De Julio 2011

5.3　開発計画と保健政策

5.3.1　開発計画の動向

ドミニカ共和国の国家開発のための目標は、2009 年に国家開発戦略 2010～2030 年 (Estrategia Nacional de Dessarrollo 2010-2030, 以下「END 2030」) にて制定されている。

END 2030 の 4 つの主軸は以下に示す項目を掲げている。

[92] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2014 “World Population Prospects: The 2012 Revision: Infant mortality rate (both sexes combined) by major area, region and country, 1950-2100 (infant deaths per 1,000 live births)”
[93] World Health Statistics　2013

① 効率的で情報開示があり、住民参加及び公的責任のもとにすすめられる民主的な国
② 機会平等であり貧困や格差の低い社会
③ 統合性と競争力を持つ持続的な経済
④ 持続可能な環境対策と気候変動を考慮した社会

保健医療分野については、②機会平等であり貧困や格差の低い社会の中に保健医療サービスへのアクセスの向上及び疾病の予防対策が含まれている。

その他、ドミニカ共和国政府は END2030 の目標を踏まえ、複数年国家計画 2013-2016（Plan Nacional Plurianual del Sector Público　2013 – 2016, 以下「PNPSP」）　が策定され、同計画には、①民主制度の強化　②社会開発　③経済開発　④持続的開発の具現化を通じて、平等な社会づくりと国家の維持的開発を目的としている。メディーナ政権による 2013 年の公共予算配分は、社会開発（公共投資 57%）と経済開発（公的投資 38%）を優先している。そのうち、社会開発予算においては、初等教育修学から中等教育卒業までを普遍化することに最大の予算が配分され、そのほかに安全な飲み水とトイレ設備への普遍的アクセス保障、包括的医療、保健システムへのアクセス保障、住環境整備などが含まれている。分野別プロジェクトしては、教育、道路・交通、エネルギー、公共保健医療分野がある。保健医療分野では、①幼児死亡率の削減のための妊婦・母親支援、②保健省の機能強化（医薬品の供給、検査機能ほか、公共医療サービスの質の向上）に関連するプログラムへの投資を通じて貧困削減の具現化を図っている。

5.3.2　保健政策の内容

保健省は、2006 年に「国家保健 10 ヵ年計画 (Plan Decenal de Salud 2006-2015：PLANDES, 以下「PLANDES」) を制定した。PLANDES は社会格差や健康格差を是正し、保健医療サービスへのアクセス向上を目的としている。また、MDGs の保健医療に関する目標の達成と持続可能な人間開発に貢献することが期待されている。PLANDES に記載されている主な保健政策 9 つを表 12 に示す。

表 12　国家保健 10 ヵ年計画(PLANDES）の主要政策

PLANDES の主要政策
国家保健システムの管理機能強化
患者ケア強化
公衆衛生機能向上
国民健康保険の機能向上
資金調達機能の強化
人材育成強化
保健情報システムの構築
保健分野の向上にあたり、地域（住民を含む）レベルの役割強化
男女平等参画アプローチの向上

出典：保健省　Plan Decenal De Salud 2006-2015 Segunda Parte

PLANDES はドミニカ共和国の疾患率と死亡率は、1) 社会格差が起因の課題、2) 新たな課題に起因される分野に区分されるとし、PLANDES に記載されている保健医療分野の優先課題を下記の表 13 に記した。

表 13　保健医療分野優先課題

起因	保健医療分野の優先課題
社会格差が起因の課題	乳児死亡率、予防接種へのアクセス、妊産婦死亡率、HIV/エイズ及び性感染症予防、結核予防、寄生虫対策、狂犬病対策
新たな課題	栄養（微量栄養素を含む)、メンタボリックシンドローム、腫瘍、暴力、交通事故、中毒、産業医学

出典：保健省　Plan Decenal De Salud 2006-2015 Primera Parte

また、2015 年まで目標が設定されている各々の保健医療指標は表 14 の通りである。主に、妊産婦・新生児死亡率と感染症についての指標である。

表 14　PLANDES 2006-2015 に掲げられている保健指標

No	主な指標	ベースライン	2015 年目標値
1	出生時平均余命 - 都市部と地方のギャップ	70.1 歳（2002 年） -	73 歳 ＜3%
2	妊産婦死亡率	178（1992-2002 年）	44.5
3	乳児（1 歳未満児）死亡率	31（1997-2002 年）	16
4	5 歳未満児死亡率	37.7（1997-2002 年）	19.7
5	5 年生存率 - 所得ギャップ.	96.5 %（2002 年） 3.7 ポイント（2002 年）	98.5 % 1.8 ポイント
6	結核 - 発生率 - 検出 - 治癒率	 >85（2003 年） ＜70%（2005 年） ＜85%（2005 年）	市町村 70/100,000 ＞70% ＞85%
No	主な指標	ベースライン	2015 年目標値
7	マラリア - 市町村での発生率 - 集団発生	 ＞10/100,000 自治体（2005 年） （2005 年）	 ＜10/100,000 市町村 なし
8	狂犬病	0（2005 年）	0
9	デング熱 - 発生率 - 致死	 42.4/100,000 >2 %	 22/100,000 ＜2%

10	HIV/エイズ		
	- 検査 + 妊婦の検査	< 50%	100 %
	- プロトコール	> 70%	95%
	- 包括ケア	< 20%（2004 年）	> 90%
	- 国内の HIV 罹患率	1%（2002 年）	1% (15～49 歳)
11	栄養		
	- 低出生体重児	21%（2002 年）	< 10%
	- 急性栄養失調	> 2%（2002 年）	< 1 %
	- 発育	9%（2002 年）	< 5%
	- 貧血とビタミン不足	10 - 40%	< 10%
	- ヨウ素欠乏	8 - 16 %	< 5%

出典：保健省　PLANDES 2006-2015　Segunda Parte

各疾患別の政策は以下のように記載がある。生活習慣病に関しては、PLANDES には、メタボリックシンドロームが記載されており、内臓脂肪型肥満をもとに高血圧、高血糖、脂質異常などが重なり合うことで、動脈硬化を引き起こし、心臓病や脳血管障害を引き起こす因子が高まることにより発生する合併症に関して述べられている。その他、近年の糖尿病（特に II 型）の罹患率（全国で 10%とされている）の増加の危惧や肥満対策や予防の促進に向けて取り組みを強化する必要性について記載されている。更に、保健省 非感染症対策部では、非感染症対策戦略計画 2014-2017 (Plan Estrategico Para El Control Integrado de Las Enfermedades Cronicas No Transmisibles) に基づき、①公共政策、他セクター間との連携　②医療資源の有効活用　③情報システム、疫学的監視と調査　④疾病の予防と啓蒙活動　⑤非感染性疾患とリスク要因の管理の 5 つの指針が書かれており、患者管理の強化に注目がおかれている。がんに関して、PLANDES には、死亡率に占めるがん罹患率の増加傾向により、今後のがんの早期発見や予防対策の重要性が記載されている。非感染性疾患の政策に関しては、がんは 1996 年に運用政策が作成され対応されているが、心疾患、糖尿病及び慢性呼吸器疾患は未だ作成されていない[94]。なお、非感染性疾患の状態とリスク要因についての管理ガイドラインについては、外傷や急性疾患による緊急時搬送の分野に関して、2014 年 4 月より大統領府直轄のプログラムとして公的救急搬送体制 (Sistema Nacional de Atención a Emergencias y Seguridad, 以下「SNAES」) が導入され推進されている。

5.4　保健システムの状況

5.4.1　医療サービス体制

図 3 に保健省及びその下部機関の組織図を示した。現状、保健省では大幅な組織改編を行っているが、調査を行った時点において新体制は公表されていない。現在の組織体制を示したのが図 3 であるが、間もなく改編される可能性がある。医療サービスは保健省が策定する政策に基づき各実施機関である医療施設により提供されている。ドミニカ共和国の医療施設は、公的医療施設と民間医療施設で構成されている。

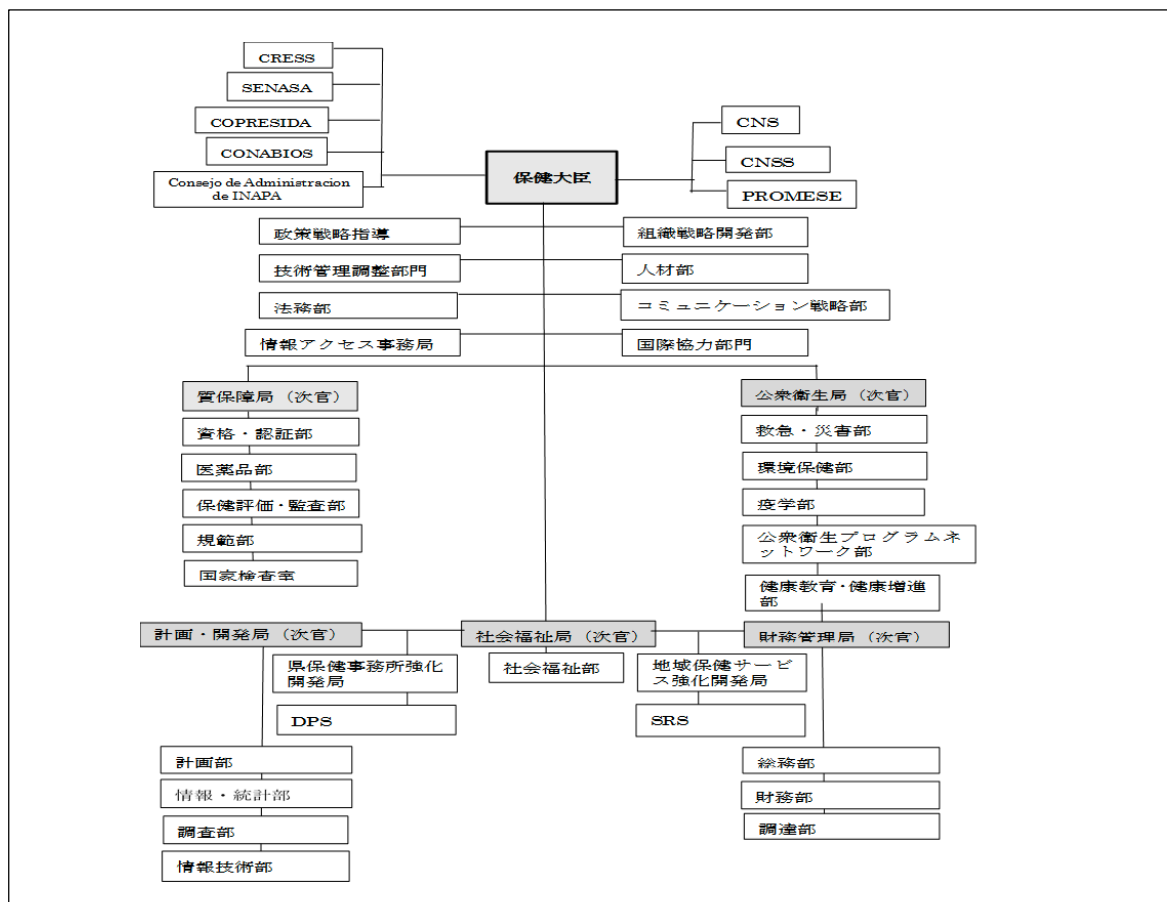
[94] 保健省　2014 年

出典：　保健省　2014 年 10 月　質問票回答

図 3　保健省組織図

（1）公的医療サービス

公的保健医療サービス供給体制は、1 次医療レベル（保健センター）、2 次医療レベル（県・郡病院）及び 3 次医療レベル（国立総合病院・国立専門病院・地域病院）の 3 段階で構成され、通常、下位から上位へとリファラルを行うシステムをとっているが、患者の状態によっては、上位から下位へリファラルすることもある。各レベル医療施設の概要・役割は以下のとおりである。主な受診者は、非保険加盟者や SENASA (Seguro Nacional de Salud, 以下「SENASA」詳細は医療保険制度の節で説明) である。ドミニカ共和国における公的医療施設は、表 15 に示すように配置されている。

表 15　公的医療施設数

施設区分	2013 年		
	1 次医療施設	2 次医療施設	3 次医療施設
施設数	1790	114	37（26 の一般 3 次医療施設と 11 の専門施設を含む）

出典：保健省　2014 年 10 月　質問票

・1 次医療レベル

1 次医療施設は、プライマリー・ヘルスケアに関する戦略のもと、地域保健ユニット (Unidades de Atención Primaria, 以下「UNAP」) で行われており、入院施設を持たない医療施設として保健センター (Centro de Salud)、農村診療センター (Clínicas Rurales) や小規模の診療所 (Dispensarios 及び Consultorios) など、合計 1,790 の施設から成り立っている。これらの施設は、朝の 7 時半から夕方 5 時まで診療しており、各 UNAP が平均 500 世帯を管轄している。全ての国民が受診でき、医薬品を含む医療サービスの全てが無料で提供されている。一般的な診察、家族計画、産前産後健診、予防接種、小児健診、高血圧、糖尿病、ぜんそくなどの慢性疾患、感染症に対する治療などを行っている。村や学校などに出向き、診療や健康増進プロモーションなどの診療訪問も行っている。検査については、検査設備を備えていないことにより、全て上位施設にリファラルし、結果を基に診察及び治療を行っている。

・2 次医療レベル

入院施設を持つ総合病院として国内に 114 施設存在する。郡病院と県病院に分別され、一般外来診療サービス、母子保健サービス、正常・異常分娩、中耳炎やヘルニアなどの一般外科、子宮摘出術などの婦人科外科、予防接種、救急外来サービス（小児科、産婦人科、一般診療科）などを行っている。入院・外来診療に加え、週 2 回程度の訪問診療を提供している。一般診療時間は、午前 8 時～12 時、午後 14 時～18 時であり、24 時間の救急医療サービスを提供している。中核を成す医療サービスとして機能しているものは、基本的な血液検査と生化学検査などの臨床検査であり、多くの患者が検査目的で 1 次医療施設からリファラルされている。視察した病院は手術や検査も全て無料であったが、一部の 2 次医療施設では手術や検査の一部料金を徴収しているところもある。

・3 次医療レベル

入院施設を持つ地域または専門病院として国内に 37 施設ある（26 の地域病院と 11 の専門病院）。高度医療サービスが提供できるように設備・サービス・職員が配備されている。新生児集中治療室・成人集中治療室、手術室、各種専門科などが設置されており、一般診療は、午前 8 時～12 時、午後 14 時～18 時であり、救急医療サービスは 24 時間提供されている。国の規範に基づき無料診療を提供している。

（2）民間医療サービス

ドミニカ共和国においては、民間医療施設が多数あるが、病床数が少なく大きな施設は少ない。営利を目的として医療サービスを提供しているが、その中でも各専門医がクリニックと契約して診療室を備えて患者を診ている施設や、非政府組織 (Non-governmental Organizations, 以下「NGO」) として機能し、保健省予算が充当される医療施設もある。

（3）機能別医療サービス体制

・高度医療サービス

心疾患や脳疾患、がんなどの診断や治療のため、3 次医療施設、特に専門施設にて CT 装置やMRI 装置など高度診断装置が設置され診断が行われている。治療においても、手術や移植などが行われ、その後集中治療室にて患者管理が行われている。多くの施設が首都に集中しており、地方からリファラルされている。社会保険法の基に、保険加入者及び家族は専門ケア・複雑な治療・入院及び手術においても一部無料で受けることができる。

・予防医療サービス

UNAP にてワクチン接種や感染症予防などが無料で実施されている。そのほか、社会保険法のもとに保険加入者及び家族は、健康増進や疾病予防においても、無料で恩恵を受けることができる。非感染症対策戦略計画 (2014-2017) に基づき計画を実施しており、2013 年より、非感染症対策用の「パスポート」を住民に配布し（22 県を対象）、1 次医療施設である UNAP で合併症予防などの管理を目的に診察（血圧測定、眼科検査、歯科検診、足検診、体重測定、胴囲測定、インフルエンザワクチン接種、心血管系リスク診断）、検査（ヘモグロビン A1c,・空腹時グルコース、トリグリセリド、総コレステロール、LDL コレステロール、HDL コレステロール、尿検査、蛋白尿/アルブミン尿、血清中クレアチニン、心電図）、啓蒙活動（グルコース、健康な食事、喫煙、アルコール、運動）を定期的に行うことを目指している。重度の糖尿病患者や高血圧患者が多いサン・クリストバル県をモデル地域として、上記の健診普及活動に合わせスポーツ活動を住民参加型として実施している。主に表 16 は、ドミニカ共和国におけるプライマリーヘルスケアレベルで行われている慢性疾患のための測定可能状況が示されている。具体的には糖尿病と高血圧のためのテストである。ヘモグロビン A1c 及び尿中微量アルブミン検査以外は公立施設においても実施可能でありスタッフも配属されている。

表 16　プライマリーヘルスケアレベルにおける生活習慣病検査

測定内容	公立施設	民間施設	教育を受けたスタッフ
血糖値測定	可能	可能	可能
経口ブドウ糖負荷試験	可能	可能	可能
ヘモグロビン A1c 測定	不可能	可能	可能
足測定	可能	可能	可能
血圧測定	可能	可能	可能
コレステロール測定	可能	可能	可能
尿中微量アルブミン検査	不可能	可能	可能
ピークフロー測定	不可能	不可能	不可能

出典：保健省　2014 年

がんの健診に関しては、公共及び民間施設の双方で実施されている。表 17 のように、女性疾患の子宮頸癌に関しては、細胞診（PAP テスト）は両施設で診断可能であるが、VIA（酢酸を使用した直診法）は行われていない。乳癌に関しては、多くの施設で触診は行われているが、乳房撮影装置は 1 次医療施設にはなく、一部の 3 次医療施設で実施されている。

表 17　プライマリーヘルスケアレベルにおけるのがん検診状況

測定内容	公立施設	民間施設	教育を受けたスタッフ
子宮頸癌 PAP	可能	可能	可能
子宮頸癌 VIA	不可能	不可能	不可能
乳癌 触診	不可能	可能	可能
乳癌 乳房撮影装置	不可能	可能	不可能

出典：保健省　2014 年

・救急医療サービス

救急医療サービスについて、特に交通事故などの外傷や急性疾患のための緊急時搬送に関しては、SNAES によってサービスが開始されている。これは、保健省、警察、消防という 3 つの組織が連携し、緊急災害に備えるために設立された独立組織である。患者や患者家族等が 911 に連絡すると必要に応じ救急医療サービスが提供される公的システムである。患者の自己負担なく搬送が可能であるが、現在は首都のサント・ドミンゴ首都圏のみに構築されている。救急医と 75 ヵ所の待機センターが連携のうえ、必要に応じ 75 ヵ所の待機センターからバイクまたは救急車が出動する制度が導入されている。

5.4.2　保健支出の状況

ドミニカ共和国の国内総生産に占める保健支出の割合は、2012 年において 5.42%[95]であり、WHO が推奨する 5%の最低水準を上回っているものの、他の中米諸国と比べると低い。また、政府支出に占める医療費割合は 14%、医療費の公的負担比率は 51%と民間部門の支出割合が高い（医療費の自己負担率が高い）[96]。

表 18 は保健医療分野に費やされている予算の動向であり、年々増加傾向にあることが読み取れる。その中で、2013 年には医療サービスの質管理の予算がなくなり、その代わり今までなかった重症ケアに新たな予算が振り分けられており、この分野に国が新たに傾注していることがわかる。調査団が公立病院透析室において、聞き取り調査した際に、透析用の回路・フィルターなどの消耗品は毎回新品を使用し、1 回使用後に廃棄（シングルユース）していることが確認できた。

その他、健康管理強化に関しても 2013 年に比べ約 6 倍の予算が配分されており、予防や早期発見に関する関心度が高いことがわかる。表 19 は、表 18 の中の費用番号 14 国民健康への助成金の詳細であり、国民健康への助成金の多くが 2 次と 3 次医療施設に使われている。

---
[95] World　Bank　2014　World Development Indicators :Health systems
[96] WHO 2014　Global Health Expenditure Data

表 18　保健省認可予算の動向（単位：ドミニカ共和国・ペソ）

番号	費　目	2010 年	2013 年	2014 年
01	本省開発予算	1,675,593,836.00	6,796,092,076.00	6,904,232,298.20
11	健康管理強化	2,267,130,977.00	365,110,858.00	2,235,293,511.00
12	医療サービスの質管理	114,476,507.00	50,513,520.00	0.00
13	治療関連費	1,952,552,539.00	2,128,384,068.00	1,741,971,674.90
14	国民健康への助成金	15,346,842,734.00	17,119,411,761.00	19,544,291,853.80
15	社会扶助	440,059,990.00	259,332,186.00	258,315,744.00
16	重症ケア	0.00	0.00	942,187,952.00
17	プログラム 17：環境リスクの制御と監視	0.00	0.00	20,674,000.00
96	プログラム 96：公債、その他の金融業務	0.00	0.00	1,300,000,000.00
98	特別管理予算	2,245,764,271.00	7,463,387,782.00	7,513,801,198.00
99	資産及び負債	11,991,450,456.00	19,145,186,092.00	19,836,900,056.00
	合　計	36,033,871,310.00	53,327,418,343.00	60,297,668,287.90

出典：PRESUPUESTO APROBADO AÑO 2010,Presupuesto Aprobado Por Programa Subprograma y Actividad Año　2013, Analisis Presupuesto Aprobado Año 2014

表 19　費目番号 14（表 18 参照）の分類（単位：ドミニカ共和国ペソ）

費　目	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
健康への支出	1,242,700,358	1,470,691,792	790,912,676	3,149,569,770	2,582,505,953
2～3 次医療施設	10,887,977,980	12,543,610,476	13,533,012,383	13,534,794,289	14,510,305,808
1 次医療施設	713,334,217	1,332,540,466	1,828,103,219	732,800,000	26,600,000
その他の支出	0	0	584,000,000	0	0
合　計	12,844,012,555	15,346,842,73	15,945,115,602	17,417,164,059	17,119,411,761

出典：PRESUPUESTO APROBADO AÑO 2010, Presupuesto Aprobado Por Programa Subprograma y Actividad Año　2013, Analisis Presupuesto Aprobado Año 2014

一方で、PNPSP のなかの保健予算として、表 20 に示すようなプログラムに関して予算を配分している。予防接種拡大プログラムの予算が全体の半数近い。割合的には、少ないものの健康教育とプロモーションや慢性疾患の予防と管理など、生活習慣病に関わるものに対しての予算も組み込まれていることがわかる。

表 20　保健プログラムへの予算（2012-2016 年）（単位：百万ドミニカ共和国ペソ）

No	プログラム名称	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
1	予防接種拡大	615.0	603.6	724.3	869.2	899.6
2	母子保健サービス強化	107.0	100.0	120.0	138.0	158.7
3	結核対策	80.4	60.5	82.0	94.3	108.4
4	動物媒介性疾患	81.8	81.8	98.1	112.9	129.8
5	HIV 感染者の総合ケア	80.0	144.0	172.8	198.7	228.5
6	狂犬病対策	30.0	20.0	25.0	31.2	39.0
7	栄養失調対策	37.0	30.0	39.0	41.4	47.6
8	健康教育とプロモーション	7.0	5.4	7.5	8.6	9.8
9	慢性疾患の予防と管理	10.0	6.5	14.0	17.0	21.0
10	疫学調査	14.0	7.6	18.0	20.0	23.0
11	メンタルヘルス対策	10.0	3.9	11.0	12.0	12.0
12	環境汚染対策	21.0	20.7	28.0	32.0	37.0
13	口腔衛生対策	28.0	17.3	31.5	34.7	38.2
14	非常災害	0.0	20.0	23.0	26.0	30.0
	合　計	1,121.20	1,121.30	1,394.20	1,636.00	1,782.60

出典：公共セクター複数年度国家計画 2013-2016、p.249

5.4.3 医療保険制度

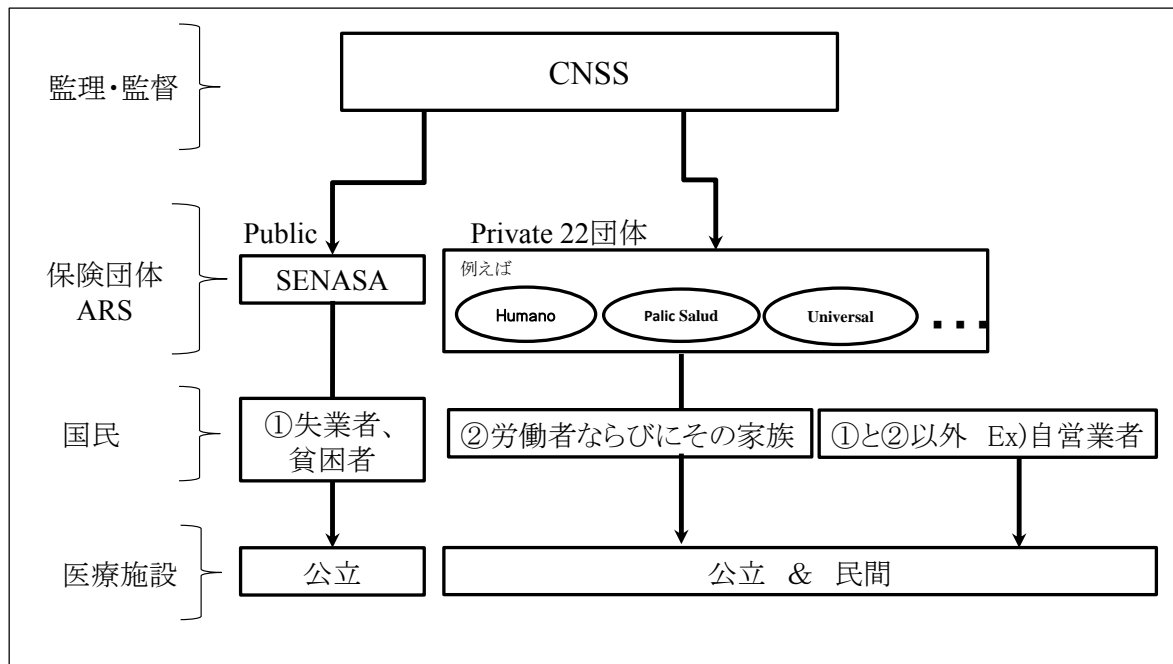
医療保険制度や年金給付制度が含まれた社会保険法 (LEY87-01) が、2001 年 5 月に施行された。健康促進・健康教育・健康予防と疾患の診断・治療・リハビリテーションとヘルスサービスの提供について、国家社会保障審議会 (Consejo Nacional de Seguridad Social、以下「CNSS」) が監理・監督を行っている。医療保険（保障）を運営する保険団体は、1 団体が公的団体、22 団体が民間団体であり、合計 23 の団体をそれぞれ健康リスク管理機構 (Administradoras de Riesgos de Salud, 以下「ARS」) と呼ぶ。各 ARS が、独自の保険内容を設定し、保険加入者の要望に見合う医療サービスの提供に努めている。その中で、全額政府助成金により運営される公的の ARS は SENASA (Seguro Nacional de Salud, 以下「SENASA」) のみであり、貧困者や失業者といった弱者層の医療保障を目的とし、その適用は公立系の医療機関に限定されるものである。労働者やその家族は、22 の民間 ARS のどれかに加入することができる。それによって、公立系及び民間系の医療機関で医療サービスを安価に受けることができる。自営業者などでかつ一定水準以上の収入がある国民（図 4 では、①と②以外の人）の保険は、現在整備途中である。

出典：保健省からのヒアリングをもと調査団作成

図 4　医療保険制度　概念図

SENASA の加入条件は、身分を証明できるものを所有しているか、他の ARS に加盟していないか、などの基本事項に加え、所得調査を実施し、採否を決定している。CNSS との契約のもと、第 3 者機関となる UNIPAGA（民間組織）が ARS の監査、ならびに SENASA に加入する際の認定を与えるといった役目を担っている。しかし、SENASA の適用者を増加させることは、政府負担を圧迫することになり、本保障制度の適切な運営が危ぶまれる事態も考えられる。

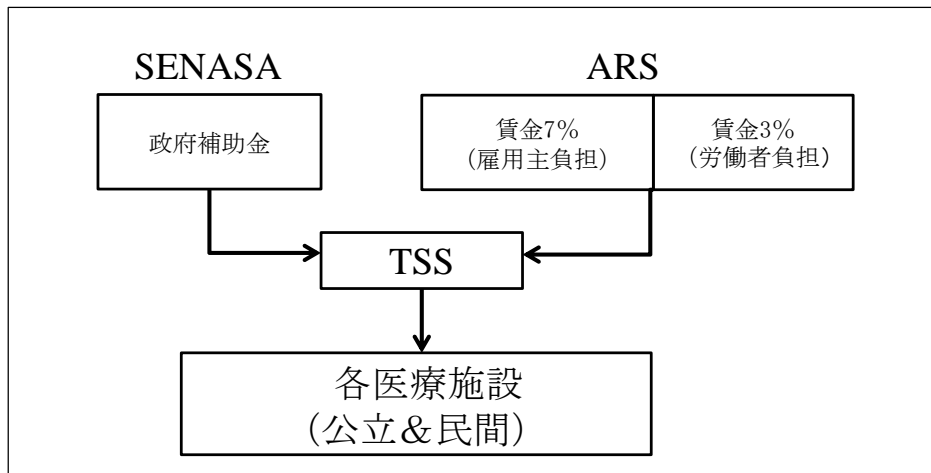
民間 ARS は、Humano, Palic, Universal が代表的であり、加入者は公的医療施設及び民間医療施設の両方を受診できる。SENASA と上記代表的な 3 民間 ARS（図 4 参照）に加盟している人が、全保険加入者の約 72%に相当する。全額政府補助金で成り立っている SENASA と異なり、民間 ARS は、基本的に労働者の保険掛け金で運営されている。掛け金としては、労働者の給与の 7%に相当する分担金を雇用主が負担し（公的機関も民間企業も同率）、3%を労働者（個人）が負担し、合計 10%が保険掛金となる。保険料は給与から天引きされ、全ての就労者は、個人でどの ARS を使うか個人の意思に任されている（公務員の場合、最初の 1 年は SENESA に入ることが義務であるが、翌年から自由に選ぶことが可能）。民間 ARS 加入者の掛け金と SENASA 加入者の政府助成金は、社会保障基金（Tesoreria de la Seguridad Social, 以下「TSS」）で管理され、TSS は医療サービスを提供した医療施設へ医療費の再分配を行っている。

出典：保健省からのヒアリングのもと調査団作成

図 5　キャッシュフロー概念図

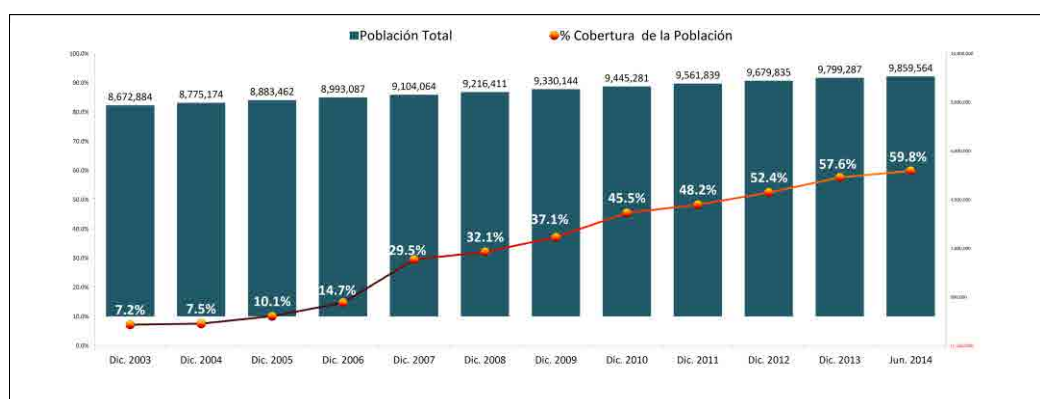
図 6 より保険加入者は年々増加の一途を辿り、2014 年 6 月時点で国民の 6 割が何れかの保険に加入し、保険（保障）制度の恩恵を受け、医療サービスを受けることが可能なことが読み取れる。保険加入者のうち半数が全額政府補助の加入者であり、残りの半数がその他の加入者である。公的医療施設の中には、保険に入っていない患者に対して全額無料または一部無料で医療サービスを提供している施設もある。保険に加入していない患者は、社会福祉士により個人の資産を査定し、それに応じ支払いが定められる。このような制度は、公的保険の有無に関係なく最低限の医療サービスを受けることを可能にしている。CNSS の予測によれば、2020 年に 100%の国民が何らかの保険でカバーされることになっている。しかし、その中でも労働者を分類すると約半数はインフォーマルセクターに従事する人々で占められており、それらの人々は最低賃金と同等、またはそれ以下の収入であることから、SENASA 加入者に分類される人々がかなりの割合を占め、国としての財政に影響してくる。

出典：保健省 2014 CNSS Boletin Junio

図 6　人口と保険加入者の推移

医療保険に含まれている医療パッケージサービスは以下のとおりである[97]。

・ 健康増進と疾病予防
・ 救急、外来、ホームサービスを含むプライマリー・ヘルスケア
・ 専門ケア、複雑な治療、入院及び手術
・ 外来患者に処方する薬（政府により全額助成者の場合は、必須薬リスト内の薬を支給される。また、受けた医療サービスの医療費の部分負担者の場合は 70%補助で 30%が患者負担。内容としては必須薬リスト範囲内の薬で年間 3,000 ドミニカ共和国ペソが上限）
・ 診断用テスト
・ 小児及び予防歯科治療
・ 理学療法とリハビリテーション
・ 障害者用の装置や人工装具等

更に、2010 年 1 月、CNSS は医療サービスの内容について、以下の内容を改定した。

・ SISALRIL (Superintendencia de Salud y Riesgos Laborales)[98]により、高額医療疾患や複雑疾患をカバーするため、上限を 50 万ドミニカ共和国ペソから 100 万ドミニカ共和国ペソへ増加
・ 372 の新医薬品を既存リストに追加
・ 外科手術費の自己負担額を 5%削減したことにより、外科手術に関わる費用として、90%が ARS から支払われ、10%が自己負担金として支払う
・ 普通分娩を無料化
・ 人工透析治療費の自己負担金の 10%を削減したことにより、90%が ARS により金額が支払われ、自己負担金が治療費の 10%に変更された
・ SISALRIL により、抗がん剤投与に係る年間費用の上限を 90,000 ドミニカ共和国ペソとする

この医療保険費用は、労働者が加入しているもの（民間 ARS)が 1 人一ヵ月あたり 731 ドミニカ共和国ペソ[99]であるのに対して、政府が全て負担している SENASA に関しては 180 ドミニカ共和国ペソと、費用が大きく異なる。さらに、法 87-01 に記載されている全てのサービスを実施するためには、改善が更に必要であり、財政制限により随時変更していく必要がある。各 ARS にはカタログがあり、そのなかでどの治療や診断が含まれるか、含まれないか明確に記載がされているほか、掛け金や ARS 会社によって内容も異なる。実際には、SENASA 加入者の医薬品代金の支払いは基本的には無料となっているが、医薬品種類によって支払いが求められる場合もある。そのほか、掛け金や ARS によって内容も異なっているため、加入者が選択することになっている。

以上のように、ドミニカ共和国において、約 6 割の社会保険（保障）制度に加入している国民

[97] Rathe M, Moline A. Sistema de salud de Republica Dominicana. Salud Publica de Mexico. 2011;53(S2):S255–64.
[98] SISALRILは独立機関と位置付けられ法律87-01の遵守と保険加入者の利益を保護するため、国民健康保険の財政支払能力、健康リスク管理（ARS）と職業リスク（ARL）の管理者を監視する役目を担う。また、保健サービス（PSS）への適切な支払いと状況の監視を行うなど、国民健康システムの強化を目的に設立された機関である。
[99] WHO 2010 Dominican Republic: Can universal coverage be achieved?

は、多くの恩恵を受けることが可能である。特に、健康増進、疾病予防などの予防医療サービスから、腫瘍や透析などの高額医療サービスまでカバーしている。たとえば、様々ながん健診も含まれており、乳癌や子宮頸癌など女性疾患検診も適応されている。調査団が視察施設でヒアリングした際も、病院に検診にきた患者に対しては無料であると返答があった。そのほか、外傷などの救急搬送に関して、現在サント・ドミンゴ県のみ保険の有無に関係なく、試験的に無料搬送が行われている。普通分娩は無料であり、その後の新生児の重症ケアもパッケージに含まれている。

その一方で、未だ 4 割強の国民は保険に加入しておらず、貧困格差に起因する課題が残る。また、CNSS の医療保険パッケージに関しても、未だ改善が必要なことが多く、かつ各 ARS により内容が異なるため、疾患ごとの治療や診断などの詳細は更に調査が必要になる。しかしながら、訪問した公立施設においては、SENASA または非保険加盟者であっても受入れをし、最低限の治療は行われていた。

5.4.4 医療人材

医療人材の情報を表 21 に示す。医師は一般医・専門医・歯科医、看護師は正看護師と准看護師に分類される。医師や看護師になるための国家資格試験はなく、その後の認定医制度もないため、各医療従事者の医療技術レベルにばらつきがある。ドミニカ共和国の学士課程を修了した医師は、全員医師会に入会することが義務づけられており、現在の会員数は約 28,000 人[100]である。しかし、保健省からの情報では 20,757 名と報告があり、定年退職をした医師や他国へ移民した医師の数などによりこの差がでていると考えられる。最も医師数が多い地域は、サント・ドミンゴ、サンティアゴ、サンペドロなどの大きな都市であり、地方は医師が不足している。多くの医師が、公立と私立病院での勤務を掛けもちしている。WHO の 2013 年の情報によると他のラテンアメリカ諸国と比べて（他のラテンアメリカの 2.0 人/千人）、ドミニカ共和国の医師数は 2.12 人/千人当りであり、医師数は若干多い傾向にある。

看護師は正看護師と准看護師に分類され、正看護師数が約 3,700 人に対して、専門教育を 1 年のみ受けている准看護師数は約 3 倍の 11,300 人弱である。ドミニカ共和国は、助産師制度を採用しておらず、出産は全て産科医が対応している。WHO の 2013 年の情報によると、他のラテンアメリカでの看護師と助産師の千人当り数が 4.4 人/千人当りにくらべ、ドミニカ共和国において看護師と准看護師を併せても 1.53 人/千人当りのため極端に看護師数が少ない。

[100] 医師会からのヒアリング

表 21　医療従事者

職種	人材数（人） 2013	ドミニカ共和国（千人当り） 2013	ラテンアメリカ（千人当り）2007-2012
一般医	10,009	1.02	2.0
専門医	10,748	1.10	
歯科医	1,656	0.17	—
看護師	3,722	0.38	4.4
助産師	0	0	
准看護師	11,297	1.16	
検査技師	1,725	0.18	—
合計	39,157	—	—

出典：保健省　2014 年 10 月　質問票回答　と世界銀行　2014 World Development Indicators :　Health systems

表 22 は施設別に配置されている医療従事者の種類である。

表 22　施設別医療従事者

施設区分	職種
1 次医療施設	一般医、看護師
2 次医療施設	一般医、専門医（産婦人科医、小児科医、外科医、麻酔科医など）、看護師、准看護師、検査技師、放射線技師、社会福祉士など
3 次医療施設	一般医、専門医（内科、外科、小児科医、産婦人科医、神経内科、耳鼻科、眼科、泌尿器科、脳神経外科、循環器科医）、看護師、准看護師、検査技師、放射線技師、社会福祉士など

出典：施設調査による、2014 年 10 月

・一般医

UNAP は通常、一般医 1 名、看護師 1 名または 2 名、スーパーバイザー1 名とヘルスプロモーター複数名が配置されており、一日平均 40～50 人の患者に対応している。訪問した施設において、スタッフの人員数に問題はなく、施設内で一般的な診療、家族計画、感染症、成人病ケア、健康増進、さらにアウトリーチサービスにも対応していた。医療従事者の知識・技術レベルを確保するため、毎月、県保健事務所管轄で様々な疾患が取り上げられ勉強会が行われており、臨床研修を通じて幅広い知識を習得している。その他、多くの一般医が 2 次医療施設に配置されている。

・専門医

医療現場での聞き取りから、保健省は助産師制度を導入していないため、全ての出産（2 次及び 3 次医療施設）は産科医により介助されている。しかし、全ての出産に産科医師が立ち会うことができず、研修医等に出産介助をさせることがあるため、出産時の質にばらつきがある。視察した

ルイス・アイバール病院では、5 年平均の普通分娩数が年間約 5,500 件[101]であり、その数値とほぼ同数の帝王切開[102]が行われている。産科医が 54 名おり、医師一人当たりの出産介助は約 200 件に至る。それに対し、小児科医は 16 名と極端に少ない。そのため、緊急時の患者への対応や、集中治療室に設えられた高度医療機器のトレーニング不足などの理由により有効に使用できておらず、適切な医療サービスの提供に活用できていない例が多く、医療の質が問題視されている。対応策として、院内外でワークショップや研修を開催していると共に国外での研修も行っている。特に米国、ヨーロッパ、ブラジル、アルゼンチンなどにおいて、心臓や脳などの専門性の高い診断や治療の技術を習得し、研修時に使用したブランド製品を帰国後活用することが多い。

・看護師

UNAP に一定の看護師が配属され、人数的には充足している。一方、2 次や 3 次医療施設において看護師数が少なく、特に集中治療室のような高い専門性が求められる部署では不足している傾向が見られる。視察したサン・ロレンソ病院において、新生児集中治療室 35 床（視察時は 44 名の新生児がおり、そのうち 12 名が保育器にて対応されていた）に対して、看護師は 25 名を 3 シフトで対応している。その結果、一人の看護師が受け持つ患者数が多いため多忙になり、看護の質管理やトレーニングの開催といった人材育成が滞っており、医療サービスの質が疑問視されている。

職員の給与においては、同じ公立病院勤務であっても施設ごとに異なる。3 次医療施設より回収したデータによると、一般医の給与は 20,000～49,267 ドミニカ共和国ペソとばらつきがあり、専門医においても 38,956～63,172 ドミニカ共和国ペソと大きく異なる。更に施設内において、一般医と専門医の給料が 2.5 倍以上違う施設から約 2,500 ドミニカ共和国ペソ（約 60 米ドル）と差がない医療施設もある。看護師の場合、正看護師は 18,671.49～29,222 ドミニカ共和国ペソであり、准看護師においては　14,010～21,385 ドミニカ共和国ペソと、正看護師と同様にばらつきがある。施設や職種の特徴や収益により給料に差があり、モチベーションの低下から能力の質に影響を与え得る可能性も否定できない。

ドミニカ共和国では、国立大学に 1 学部及び私立大学に 9 学部、合計 10 学部に医学部が設置されている。サント・ドミンゴ自治大学（Universidad Autónoma de Santo Domingo）は唯一の国立大学で、健康科学学部は高等教育省に属し、医学部、看護学部、薬学部、生理科学学部、歯学部等から構成されている。学生数は、約 16,000 名で全国の医学部学生の約半数を育成している。医学部の教員数は、207 名である。

一般医の養成には 5.5 年間必要であり、その内訳は 2 年が基礎医学課程、3.5 年が専門課程である。その後国家試験はなく病院で 1 年間インターンをすることにより、一般医となる。専門医になるには、さらに地方病院にて 1 年ほどレジデントとして勤務することを求められるのみであり、他の国に比べ、容易に専門医になることができる。正看護師は、高校卒業後、大学にて 4 年就学

[101] 保健省　2014 年 10 月　保健省質問票
[102] JICA 2012　ドミニカ共和国　第 3 保健地域母と子のプライマリー・ヘルスケア・プロジェクト　詳細計画策定調査・実施協議報告書

することにより資格が得られる。そのほか、准看護師養成学校にて 1 年修学することにより准看護師資格が得られる。准看護師が正看護師になるためには、さらに 3.5 年大学で勉強する必要がある。助産師、保健師、バイオメディカル・エンジニアの養成コースはない。

表 23　専門教育機関

職種	教育機関	学位	学生数 2012/2013	教育年数
一般医	Universidad Autónoma de Santo Domingo Universidad Católica de Santo Domingo Universidad Iberoamericana Instituto Tecnológico de Santo Domingo Universidad Central del Este Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra	学士	1,054	5-6 年
専門医	上記一般医と同施設	医学博士	―	4-5 年
歯科医	Universidad Autónoma de Santo Domingo, Universidad Católica de Santo Domingo, Universidad Iberoamericana, Universidad Central del Este, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra Universidad Odontológica Dominicana	学士	―	4 年
医師助手	なし	なし	なし	なし
看護師	Universidad Autónoma de Santo Domingo, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Universidad Central del Este	学士	―	4 年
准看護師	Universidad Católica de Santo Domingo, Universidad Eugenio María de Hostos, Universidad Central del Este, Universidad Tecnológica de Santiago, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Universidad Nacional Evangelica, Universidad Adventista Dominicana, Universidad Federico Henríquez y Carvajal, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Centro Nacional de Enfermería, Escuela Vocacional de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional, Agencia Dominicana de Servicios y Capacitación de	修了書	―	1 年

	Enfermería, Instituto Técnico Vocacional			
助産師	なし	なし	なし	なし
検査技師	Universidad Autónoma de Santo Domingo, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Universidad Central del Este	修了書	―	2-3 年
バイオメディカル・エンジニア	なし	なし	なし	なし

5.5　医療インフラの現状

5.5.1　医療施設と医療機器

サント・ドミンゴにある 3 次医療施設のうち 1940 年代に建設された医療施設は老朽化が進んでいるが、ドミニカ共和国の保健省の予算で改修や増築、または新築が行われている。特に心臓/神経/眼科/移植病院（CECANOT）周辺では、保健省の計画として、高度医療センターや総合病院の改築などの整備を進める予定である。

医療機器に関しては、3 次医療施設のような大きな施設では、保健省からの予算の中で年次計画を立て、民間企業から入札方式で購入を行っている。訪問した施設には、必要な医療機器は設置されていたが、集中治療室で使用するような生命維持管理装置や高度医療機器の運用面において、使用者がそれらの機器を使用して適切な機器管理及び患者管理に改善が必要という指摘もあった。

5.5.2　訪問先医療施設詳細

保健省や JICA ドミニカ共和国事務所から紹介を受けた医療施設を訪問し、統計データ・資料及び施設に対し、現地調査を行った。その中で、現地調査で訪問した主な医療施設は表 24 のとおりである。

表 24　訪問施設

	調査施設	カテゴリー
1 次医療施設	エンサンチェルペロン　プライマリーケアクリニック	公立施設
2 次医療施設	エンゴンベ市病院	公立施設
3 次医療施設	日本ドミニカ友好医学教育センター	公立施設
	心臓/神経/眼科/移植病院	公立施設
	ルイス・アイバール病院	公立施設
	モスコソ・プエロ病院	公立施設
	サン・ロレンソ産婦人科病院	公立施設
	ネイ・アリアス外傷病院	半官半民施設
	プラザ・デ・サルートル総合病院	NGO 施設
	アブレウ私立病院	民間病院

(1) 1 次医療施設

今回の調査では、1 次医療施設は 1 施設のみを訪問した。エンサンチェルペロン　プライマリーケアクリニックは、受付と 2 つの診察室及び薬剤室という小規模の診療所であった。診察室には、聴診器・血圧計・体重計・シャーカステンとプライマリー・ヘルスケアに必要な基本医療機器が、地域クリニックを総括している管理組織の手配により設置されていた。機器故障時には、管理組織に修理依頼や新規購入を要請するが、時間がかかることが多い。全ての患者カルテは十分に管理がなされており、患者の病歴や家族歴などフォローアップできる体制になっていた。血液や尿などを調べる生化学検査に関しては、2 次医療施設に患者をリファラルし、検査後にデータと共に患者は 1 次医療施設に戻り、診断・診療される。

エンサンチェルペロン　プライマリーケアクリニック

	内容
機能	妊婦、小児及び慢性疾患患者等、845 世帯（約 7,000 人）を担当。受診患者は、一日平均 40 名程度。施設内での診療のみならず、訪問診療サービスにも対応している。ヘルスプロモーション職員が地域に足を運び、集会場や学校での予防キャンペーンを実施すると共に、個別に家庭訪問し、衛生教育や、往診の必要性の確認等も行っている。
職員数	一般医と看護師が、午前と午後各 2 名。ヘルスプロモーション職員 3 名。
時間	7 時 30 分～17 時
診療内容	診療と投薬のみ可能で、血液検査や X 線撮影等の検査や高度な処置が必要な患者は近隣の 2 次医療施設にリファラルを行っている。検査後、患者は検査結果をもって、同医療施設で再受診することができる。マラリアと結核は、患者を 2 次医療移設に送り、上部機関に報告することが義務となっている。

施設状況	体重計・血圧計・聴診器・シャーカステン 同医療施設は、ワクチン用冷蔵庫がないことから、ワクチン接種は行っていない。近隣の 2 次病院で対応可能である。本来は、同医療施設で行うべき業務であり、他の 1 次医療施設では、ワクチン接種を行っている。
運営状況	クリニック運営に必要な資材（薬や伝票類等）は、保健省より現物支給される。時期によっては支給品が極端に不足することもある。保険の有無に限らず、患者は無料で受診が受けられる。SENASA 適応の患者が同医療施設で受診する際は、各種記録で報告するのみとなり、その診療費が、クリニックに支払われることはない。

（2）2 次医療施設

サント・ドミンゴ県のエンゴンベ市病院を訪問した。小児科・産婦人科及び一般病棟は 44 病床あり、24 時間対応の総合病院である。施設は築 50 年以上と老朽化しており、現在、診療サービス機能を保持しながら、政府財源により大幅な改修工事を進めている。一般撮影 X 線装置や心電計は、老朽化のため使用できない状況にあるが、上記の改修工事とともに更新していく予定である。

エンゴンベ市病院

	内容
機能	救急医療サービスを含む 2 次医療施設。
職員数	総従事者数は、370 名、医師 118 名（定年者が半数程度も占めているという。籍は病院にあるものの、業務に従事していない医師が存在する）、看護師 75 名、27 名の営繕要員（設備の修繕も含む）
時間	8 時～12 時、14 時～18 時、救急は 24 時間 病床数は 44 床（小児、産婦人科、一般）
診療内容	耳鼻咽喉科を除き、総合診療サービスを提供しているが（歯科診療を含む 18 種）、一般外来診療サービス、母子保健サービス、分娩、予防接種、帝王切開、ヘルニア、虫垂炎、婦人科系（子宮摘出術）の外科手術、救急外来サービス（小児科、産婦人科、一般診療科）、週 2 回程度の訪問診療を提供している。中央サービスとして機能しているのは、臨床検査（基本的な血液検査と生化学検査）、洗濯といった程度である。
施設状況	施設は築 50 年以上と老朽化しており、現在、診療サービス機能を保持しつつ、大幅な改修工事を進めている（工事財源：政府予算）。一般撮影 X 線装置や心電計は、老朽化のため使用できない状況にあるが、施設改修工事とともに更新していく予定である。
運営状況	この施設は、保険の有無に限らず、患者は全て無料で診療が受けられる。一般的に、多くの 2 次医療施設は手術や検査など無料であるが、一部料金を徴収している場合もある。

（3）3 次医療施設

各部署に、基本的に適切な医療機器が配置されていた。例えば、集中治療室や救急外来には、人工呼吸器・生体情報モニター・シリンジポンプ・輸液ポンプ・除細動器・超音波診断計等などの救急医療に必要な基本的な医療機器が存在していた。手術室においては、病院の専門分野の医療機器、例えば脳外科手術室にはナビゲーションシステムなど高度医療機器も設置されていた。医療機器は、保健省からの予算で病院ごとに購入しており、寄付などはほぼない。施設ごとに機器の数量に関して多少のばらつきがあったが、問題視するほどではなかった。院内には、医療機器の修理担当としてバイオメディカル・エンジニアはおらず、一般の電気技師が担当している。医療機器の専門的な修理対応は販売店や医療機器メーカーに修理を依頼している状況である。

一般的に 3 次医療施設に必要とされる医療機器は整備されている状況にあった。しかし、調査対象の医療施設のユーザーからはそれらの医療機器を正しく取り扱うためのトレーニング等により技術を向上したいというニーズが多くあった。民間病院においても、医師や看護師たちの医療機器を使用するための知識と技術が不足しており、医療機器の使用方法に関係する問題も指摘された。例えば、新生児・小児の人工呼吸器の使用方法に関して、一般的に従圧式換気モードによる呼吸管理が適切と言われているが、従量式換気モードを使用しているような事例が過去にあったという。そのため、呼吸器を扱う医療従事者は、機器の機能や管理技術を修得したいというニーズが高く、保健省レベルで各種の基準やガイドライン作りを進めている。今後、各施設で基準やガイドラインに沿った医療行為が実現されることが期待されている。妊産婦死亡率や新生児死亡率が高いドミニカ共和国において、生命維持管理装置や高度医療機器を多用する集中治療室では、医療従事者の技術、特に高度医療機器を正しく取り扱うための能力強化は必要性が高い。

(1) 心臓/神経/眼科/移植病院（CECANOT）

設立年	1946 年
専門	心臓・神経・眼科・移植専門の公立病院
対象患者	貧困層が多く、90%が SENASA に加入している患者や、保険制度に加入していない患者を受け入れている。リファラルシステムを採用しているが、眼科のみリファラルシステムを取っていない。そのため、地方出張をして患者を診察し全国民の診断・治療をこの施設でしていることもあり、外来患者の多くは眼科患者である。入院患者の多くは心臓疾患である。
病床情報	56 床。病床使用率は、2009 年が約 30%弱であったが、過去三年で平均 83%に上昇している。
手術情報	16 室。眼科・心臓・腎臓を含め、年に 150 例の移植を行っている。手術数は 2009 年が 4000 件弱であったが、2013 年には 8000 件強になっている。
職員数	312 名 一般医 4 名・専門医 117 名、薬剤師 1 名、看護師 81 名、准看護師 68 名、検査技師 18 名、エンジニア 1 名、管理者 1 名、専門看護師 21 名
収支	80%が SENASA から、20%はその他の保険などから収入を得ている。職員の人件費は、全て保健省からの予算でまかなっていることもあり、開院当時から黒字である。

施設状況	全体として、施設がよく整備されており、高度な医療機器も所有し、活用している。高度な医療技術を導入しており、施設のマネジメントもよい。病院の一部で改修や増設を 2013 年 12 月から始め、2015 年 5 月に終了する予定である。現在、MRI 装置も CT 装置もないため、患者を隣の日本ドミニカ友好医学教育センターに送っているが、2015 年 5 月には診断センターやハイテクノロジーセンターが設立される計画である。その際に、3 テスラの MRI や 256 スライスの CT も設置される予定であり、これら全ての投入を保健省からの予算でおこなっている。 インフラ管理室には 13 名のメンテナンス担当者が配置され、機器管理室には、1 名のバイオメディカル・エンジニア（他国で学んできた）と 1 名のテクニシャンが配置され、維持管理を実施している。

(2) ルイス・アイバール病院

設立年	1946 年
専門	総合病院で各種の診療科がある公立病院。主な診療科は、内科、外科、新生児科、産婦人科、循環器科、血液内科、リウマチ科、形成外科、肛門科などがある。
対象患者	SENASA に加入している患者及び公的保険に加入していない患者を受け入れている。全体の約 30～40%程度が SENASA の患者である。多くの患者が貧困層であり、治療費・食費・病床利用費など全て無料で提供されている。 一般の受診患者は、 1 次・2 次医療施設からのリファラルシステムで当病院を受診しており、外来患者が年間 120,000 人と、非常に混雑している。
病床情報	203 床。入院患者数は、過去 5 年間平均で年間 15,000 人。病床使用率は 5 年平均 65%
手術情報	年間手術数は、過去 5 年平均 5000 件弱であり、普通分娩は年間約 5,500 件。
職員数	1,094 名 一般医 27 名・専門医 538 名、薬剤師 6 名、看護師 209 名、准看護師 266 名、助産師 52 名、事務員 1 名
収支	病院予算として国から月額約 1.9 百万 ドミニカ共和国・ペソのみである。多くの職員の給与は直接政府から職員に支払われている。収支は、大きく赤字である。
施設状況	3 病棟に分かれている。数か月中に病院を閉鎖し、同医療施設の高層棟を整備する予定である。新しい総合病院として 2 年後に開院する予定であり、この期間患者は他の施設に送る予定。産婦人科は別病院になる。 インフラ整備には、18 名の技術者がおり、医療機器保守管理部には 1 名のバイオメディカル・エンジニア（他国から学んできた）と 2 名のテクニシャンが配置されている。

(3) モスコソ・プエロ病院

設立年	1959 年

専門	小児科、婦人科、総合病院、整形外科、総合内科、オンコロジー、手術、心臓学、泌尿器科、腎臓、神経学、血液学、内視鏡検査が設置されている公立病院。大学医学部の教育病院の 1 つに指定されており、168 名の研修医が学んでいる。
対象患者	SESANA 患者。年間約 12,000 強。
病床情報	185 床。病床利用率は過去 5 年平均 85%
手術情報	年間約 1,500 件弱
職員数	1,036 名 一般医 22 名・専門医 210 名、薬剤師 3.名、看護師 112 名、准看護師 210 名、検査技師 31 名、事務員 1 名、その他 279 名
施設状況	画像診断部は、超音波診断装置、一般 X 線装置、CT 装置が設置されている。しかし、CT 装置については、設置場所であるスペースの準備が未整備である為、未だ梱包状態のままであり、いつ設置されるかわからない状態であった。人工透析室、手術室、救急外来サービス、検査室（血液、生化学、それぞれ自動分析装置あり、尿や便検査を行っている）、生化学検査は、1 日、約 200 検体ほどを処理している。

(4) サン・ロレンソ産婦人科病院

設立年	1946 年
専門	サント・ドミンゴ市の東部に位置し、規模としては同市で 2 番目に大きな産婦人科専門の公立病院
対象患者	産婦人
病床数	322 床（産婦人科集中治療室 : 8 床、新生児集中治療室 : 35 床を含んだ数字）。
手術室	1 日の出産件数は 45-50 件（うち帝王切開は約 15 件）
職員数	専門医が 15 名、研修医が 23 名。看護師は 3 交替制を採用（8 時～14 時、14 時～19 時、19 時～翌 7 時）。総勢 25 名、午前は 6 名、午後 3 名、夜勤は 3-4 名で対応。ICU における看護体制としては極めて少数である。
収支	全額政府の助成金を基に運営。
施設状況	産婦人科集中治療室（MFICU）は 8 床であり、各病床横に中央医療ガスシステム、患者モニターと中央監視モニターが備わっている。その他、人工呼吸器 2 台、輸液ポンプ 7 台、超音波診断装置（故障中）1 台、移動型 X 線装置 1 台、除細動器 3 台などが備えられ、主要な機器は 3 年前に備えられた。NICU には、新生児が 44 名おり、そのうち 12 名が保育器、その他新生児コット。最も多いのが未熟児（1,500g 以下が多い）の保温管理であり、次に酸素加療。人工呼吸器を装着している新生児もいる（4 台中 3 台を使用、1 台は故障中）。新生児人工呼吸器、保育器、光線治療器、加湿器が不足しているという説明があった。しかし、人工呼吸器が 1 台故障している理由は、医療技術者の使用方法に問題があった可能性もあるとのことで、ICU の医師・看護師などの医療従事者の能力向上が課題となる。

	マンモグラフィを2台所有するが、いずれも故障中である。予算の関係で修理依頼もしていない状態である。

(5) ネイ・アリアス外傷病院

設立年	2010年
専門	外傷、整形外科、外科、脳神経外科とリハビリテーション、救急外来が設置されている半官半民施設
対象患者	救急患者は、一日200名程度で、50名程度は他の施設からレファレル患者である。外来は、一日500名患者程度である。毎日3～4人の患者は外科適用とならず、下位の施設に再度レファラルされている。保険の有無に関係なく、全ての国民が受診できる。保険を保有している患者は無料である。保険がない患者に関しては有償となるが、社会福祉士との面談結果により受診料が変わってくる。
病床数	入院患者は、年々増えており2013年には約5100件。同様に、病床利用率は約88%。
手術室	12
職員数	1187名 一般医51名・専門医153名、薬剤師28名、看護師194名、准看護師162名、検査技師13名、事務員1名、その他639名
収支	施設は保健省が建設し、運営資金の一部を保健省、そのほかを保険会社または患者より徴収する施設。独立採算性のため、年度によって赤字や黒字になるが、調整して運用している。国からの補助金は年々増加しているが、職員数や病床数などで自動的に比例する物ではなく、財政的に苦しい。
施設状況	透析装置は15機器（ガンブロ社製）設置されており、一日3シフトで約40名の患者を、月曜から金曜まで行っている。消耗品はシングルユース。 リリハビリ室は職員15名にて、朝8時から夜の9時までで、一日160人の患者を対応。リハビリ機器の数も種類も少ない。ICUは、一般用が7床、脳外科用7床、その他5床の、合計19床。熱傷科は、ICUや手術室、そして病棟をあらたに設立している。機器なども入り、近々開科する予定である。 敷地内に、感染性廃棄物の滅菌装置がある。134℃の高圧蒸気で約45分～50分の滅菌処理を行う。1回の処理量は300キロで、現在一日一回、滅菌作業を実施後に、普通ごみと一緒に回収されている。ドミニカ共和国で初めての設備として稼働している。ドミニカ共和国において、医療廃棄物に対する法律はない。 他ドナーでは韓国が病院管理システムの強化で協力を行っている。常駐職員がいるがものの、本プロジェクトは間もなく終了予定。ワールドビジョンより、薬や消耗品などの寄付があった。 医療技術能力の向上に関するトレーニングは、米国・スペイン・コロンビア・メキシコ・ベネズエラなどで受講している。特別に企画されているもの以外

	は自費で参加している。 医療機器の保守管理については、施設担当部署に 13 名、機器担当が 5 名配属されている。

(6) プラザ・デ・サルートル総合病院

設立年	1997 年
専門	教育病院の機能があり、救急、家庭医療、放射線科、リハビリテーション、成人及び小児集中治療の 6 つの診療科において、専門医の教育プログラムを持ち、専門医を養成している NGO 施設。高度医療サービスを訓練された専門医により提供することが、施設の一つの目的となっている。心臓移植、肝移植、骨髄移植などの高度医療サービスを提供している。医療施設認定合同機構 (Joint Commission International) に参加しており、25 専門分野で認定を受けている。
対象患者	患者の 85%は、保険加入者（SENASA 及びその他 ARS)。残り 15%のうち、10%が社会奉仕事業として無料で医療サービスを提供しており、5%が自費診療患者となっている。
病床数	285 床（255 床はセミプライベート、30 床は個室）
手術室	12 室
収支	施設は保健省予算により建設され、運営は NPO 法人により行われている医療施設である。病院収入は、85%の収入が保険を含む患者からの収入、残りの 15%が保健省からの補助金となっている。経営的には、安定しているようであった。
施設状況	成人及び小児 ICU（各 4 床）がある。心臓カテーテル検査は、 1 ～2 例/週であり、その他の処置を含め一か月で 17 症例程度実施している。ラディアルアプローチも実施しており、IVUS 使用はほぼない。放射線科機器は、MRI 1.5T（フィリップス）・CT 装置（フィリップス）を設置されているが、PET CT はない。がんのスクリーニングとしては乳癌・子宮癌・胃癌・前立腺癌などを実施している。各外来の待合には、モニターにて患者番号と診察室の部屋が表示されており、患者が溢れていることはなかった。透析室には、12 台（プレゼニウス製）の透析装置が設置され、月曜から金曜まで 3 シフトにて行っている。土曜日は、救急で搬送の患者のみ対応。患者に関する療費は、保険でまかなっている。シャントは指示があってから 1 週間から 1 ヵ月で作成されている。消耗品は 1 回のみの使用で廃棄している。透析導入に至るまでのプロセスは、泌尿器科医が手術中であったため聞くことができなかった。救急外来は、12 月に新棟が完成予定。内視鏡室では、上部・下部・ERCP（内視鏡的逆行性胆道膵管造影法）及び及び超音波内視鏡が各 1 部屋に設置してあり、上部内視鏡検査数は、1 日約 15 例、下部は約 20～30 例である。ERCP 及び超音波内視鏡は、週に 3 日行っている。内視鏡は日本機器メーカーであるフジノン及びオリンパスの製品が使用されている。オリンパスの

	NBI に類似した機能がフジノンにもあり（FICE と呼ばれる画像増強技術)、これを利用している。新しい技術や手技などは、年に 4 回ほど個人負担で国際学会などに参加し学んでいる。現在は行われていない大腸のスクリーニング検査（鮮血検査とその後の大腸内視鏡検査）を普及することに、医師は興味をもっていた。医療機器保守管理は、バイオメディカル・エンジニアが配置されており管理している。そのほか、販売店とも修理契約を行っている。

(7)　アブレウ私立病院

設立年	1954 年
専門	Grupo CDD Globa という会社が運営する中南米に展開する私立病院グループの中の一施設。各専門医がクリニックと契約して診療室をもち患者を診ている。
対象患者	民間 ARS 保険加入者
病床数	入院病床は 55 床で、2 室が特別室、セミプライベート（2 床が 1 室）が 1 部屋、残りは個室となっている。72 床に増床する計画が進められている。平均在院日数 4 日、病床稼働率は、90～95％と高い稼働率を有している。
手術室	Plaza de Salud とは競合関係にあるが、現在は心臓外科、脳外科等の患者は手術ができないため、患者をリファラルしている。
収支	診療室や手術室など専門医に賃貸。ドミニカ共和国内及び国際的な保険会社と契約をしている。ドミニカ共和国の主要な保険者である ARS HUMANO、UNIVERSAL、PALIC との契約をおこなっている。隣接して別会社運営の検査施設がある。
施設状況	施設は古く（旧市街)、拡張にも土地の制限があるため、3 年後にはサント・ドミンゴ北部に大規模な施設を建設し移設する予定。新しい施設では、既存施設の規模の問題から十分な対応ができていない。心臓外科（開胸手術やカテーテル治療)、脳外科（開頭手術)、腫瘍治療（化学療法）を充実していく計画である。

5.5.3　医療施設インフラの分析結果

今回の施設調査は、首都サント・ドミンゴにおいて、1 次（1 施設)・2 次（1 施設）及び 3 次（7 施設）施設で現地調査をおこなった。調査対象医療施設での医療機器の状況は以下のようにまとめることができる。

- 保健省により定められている 1 次、2 次及び 3 次医療施設の各位ごとの医療サービス提供やその役割に見合う設置機器が整備されている（1 次医療施設：診療に必要な基本医療機材、2 次医療施設：一般検査・診断・治療機器、3 次医療施設：専門的な検査・診断・治療機器）。
- 医療機器の更新や台数の追加は、施設ごとに行い適宜自己予算で調達が実施されている状況である。
- 放射線機器などメーカーによる定期点検や修理が必要な機器に関しては、メーカーと年間契

約をおこない実施されていた。

- 医療サービスの提供に必要な医療機器は、高度医療機材を含めて台数は整っていた。
- 3 次医療施設での医療機器の運用及び有効な医療サービスを提供するためには、特に人工呼吸器など生命維持管理装置の取り扱いや患者管理について、医療従事者向けに適切な使用方法やガイドラインに則ったトレーニングが必要である。

以上より、医療機器については、保健省の定める各医療施設レベルで提供する医療サービスに則り整備されている（新規及び更新を含む）一方で、使用方法やガイドラインに沿った運営などが課題となっていることが確認できた。

5.6 医療技術を取り巻く諸制度・市場動向

5.6.1 医療機器を取り巻く諸制度

消耗品や医薬品に関しては、保健省管理下にて製品登録制度が備わっている。一方で、医療機器に関しては、工業製品と同じ扱いになっており、特別な輸入規制は存在していない。工業製品としての輸入税は、機器価格の 18%相当額に相当する。ドミニカ共和国には、欧米メーカーを含めて、現地法人はほぼ存在せず、代理店契約をかわした現地企業が機器を取り扱っている。この医療機器を販売する現地企業は、商工省への登録が必要で、その登録に際して、アフターサービスを担い、維持サービスを行う技術者が備わっていることが要求されている。

医療機器の輸入規制がないことによる利点としては以下があげられる。

- 米国をはじめヨーロッパ、中国、ブラジル、日本など、何処の国の機器であっても輸入販売が可能
- どのような仕様機器であっても容易に輸入が可能
- 特定の安全規格に合致させる必要がない

その一方、規制がないための弊害としては以下が挙げられ、これらの弊害は現在ドミニカ共和国の課題となっている。

- 正規代理店ではない業者が、第三国で新品や中古品を購入してドミニカ共和国へ輸入販売を行い、納品後、修理などのメンテナンスサービスを提供しない企業がある。更にこれらの製品の保守サービスは正規代理店に求められることになる。
- 採用している安全規格がないことから、品質の確保されていない医療機器メーカーの製品が輸入販売されている。
- 中古品を新品と偽って販売される例も確認されている。

このように、様々な弊害が散見されているが、今後医療機器に関して規制をかけるという話は聞かれなかった。市場参入は比較的容易ではあるが、医療の安全を配慮した規制の導入も考慮が必要と伺える。

5.6.2　医療機器市場の動向

今回、JICA ドミニカ共和国事務所から提供の資料を基に、我が国の医療機器を取り扱う医療機器代理店 4 社を訪問した。我が国の医療機器メーカーは、ドミニカ共和国にある医療機器代理店と代理店契約を行い、アフターサービス、修理技術者の養成なども行っており、質の高い医療機器を供給することを重視していた。主な機器納入先は民間医療施設であり、公的医療施設の売り上げの割合は比較的少ない。その理由として、公立医療施設は保健省の入札であるため、ドミニカ共和国の入札基準に従う必要がある。保守管理能力、トレーニング、アフターサービスなどのフォローアップ等に評価点数の配分がなされているという反面、安価な金額が採用されやすい。

民間医療施設に関しては、分割払いを可能にする販売によって、市場を増やしている医療機器メーカーまたは代理店が増えてきている。その他、現在日本製品を取り扱っている代理店に関しては、機器の性能やトレーニングを重視しており、多様な機器を更に取り扱いたいという要望があった。訪問した代理店 4 社と、各社が取り扱う医療機器メーカーを下記に示す（下線部は我が国の医療機器メーカーである）。

SEMINSA 社：　フィリップス・フジノン・SONY・テルモ
MEDIKA 社：　東芝メディカル、NOVARAD・JIOTI・MENEN、
CALMAQUIP 社：オリンパス・マッケゲティング・ヒルロム・アウストコ・エレクトロラックス
BP MEDICAL 社：日立アロカメディカル・SONY・日本光電・HOLOGIC・アイシーアルコ、TAKAOKA

消耗品に関しては、市場全体が、製品の質より安さを重視している傾向にあるため、価格面で高額な日本製の需要は少ない。また、販売した機器に対する必須消耗品に関しても、純正品ではない代替品を各医療施設が購入し、使用している傾向にある。

5.7　保健セクターにおけるドナーの援助動向

5.7.1　保健セクターにおける他ドナーの援助動向

表 25 に、保健医療分野における主要なドナーによる支援状況について記す（総予算が US$10 万以上であるプロジェクトを抽出）。

二国間援助機関及び国際機関は、母子保健や地域保健に関する援助活動が多い傾向にある。妊産婦や新生児に多い疾病に関連する支援は、基本的にプライマリヘルスアーに重点が置かれ、高度な機器を使用した診断・治療の分野は少ない。また感染症対策としてはマラリア、HIV/エイズ、梅毒対策としての援助が多い。以上のように、母子保健または感染症対策といった領域に対しての支援が主に実施されており、生活習慣病やがんなどの非感染性疾患に対する高額支援は少ない。現状は、糖尿病の教育に関連する支援がわずか 1 件行われている（10 万米ドル以上）。WHO　においても、母子保健や感染症対策に対して多くのプロジェクトは実施されている一方、生活習慣

病などの非感染性疾患に対しては少なく、高度医療サービスに関しては保健省が主体となって実施すべきという意見があった。外傷などに対応するための救急システムについては、台湾の援助で 2015 年 1 月にサント・ドミンンゴの首都圏を対象に救急車が配備される計画である。今後このサービスを首都圏以外の地域（全国）に展開していくには、バイクや救急車等といった移動手段、搬送使用車両がまだ少ないこと、さらに看護師の補充及び訓練といった分野において、多くのドナーによる支援が求められており、対象規模や範囲が広域に及ぶことから、ドナー連携による取組みが望まれる。

表 25　主要ドナーとプロジェクト

単位：米ドル

主要ドナー名	プロジェクト名	主な目標 / 詳細	総予算額
国連開発計画 (UNDP)	Fortalecimiento Institucional de la Dirección de Desarrollo y Fortalecimiento de los Servicios Regionales de Salud del MSP (2010-)	保健医療制度強化及び地域医療支援	10,537,870.47
世界エイズ・結核・マラリア対策基金 (GFATM)	Fortalecimiento a la Lucha contra la Malaria en Poblaciones Vulnerables en las Municipalidades de Alta Incidencia en la República Dominicana (2009-2015)	マラリア感染の発生度が高い脆弱な 14 の市のマラリア予防対策を支援	4,659,481.00
世界銀行 (WB)	Prevención, Control y Atención del VIH-SIDA en Republica Dominicana (2009-2015)	ドミニカ共和国における HIV/エイズの予防、制御及び治療	9,748,399.19
	Fortalecimiento y Apoyo a la Reforma Sector Salud en República Dominicana II (2010-2015)	保健セクターリフォームを実施。条件付き現金給付「Solidalidad」も他ドナーとともに支援	4,011,867.40
世界糖尿病財団 (WDF)	Capacitación en Diabetes para Profesionales de la Salud (2014)	医療従事者のための糖尿病教育	224,806.49
国連児童基金 (UNICEF)	Fondos del UNICEF para apoyar a la DIGECITSS, en la Prevención de Eliminación de la Trasmisión Materno Infantil del VIH y Sífilis Congénita. (2013-2014)	PHC 施設支援を通し、HIV と梅毒の母子感染予防を強化。	1,428,679.00

米州開発銀行(IDB)	Fortalecimiento de Servicios de Atención Integral de Adolescentes con Énfasis en la Prevención de Embarazos y Mortalidad Materna (2014-2016)	思春期の妊娠予防と妊産婦の死亡率を重視した総合的なケアサービスの強化	460,000.00
	Fortalecimiento de la Calidad de la Atención en Salud Materno Infantil (-)	母子保健のクオリティー強化	230,000.00
	Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión por Resultado del Sector Salud (PFGRSS) (2014-2017)	母子保健のプロジェクトマネジメント強化支援。	146,000.00
台湾政府	9-1-1 national emergency and security system	国家救急及び保障システム支援。960 台のバイク（そのうち医療に 180 台）20 台の救急車、30 人乗りのバスとそれらのスペアパーツの寄付	—

出典：保健省からの質問票回答、ヒアリング及び各援助機関ホームページ

5.7.2 保健セクターにおける過去 5 年間の我が国の援助動向

過去 5 年間の我が国による保健医療分野における援助動向について表 26 に示す。現在、実施中の「第三保健地域母と子のプライマリー・ヘルスケア・プロジェクト」は、1 次医療施設で実施している妊産婦・新生児ケアに関わる人材育成及びサービスの質の向上・強化を目的に、実施されている。これは過去 5 年間に渡り実施された「プライマリー・ヘルスケア強化」に継続するものである。これに加えて「画像診断技術の向上」と 3 次医療施設に関わる高度医療の提供に対する協力も行っており、幅広く援助を実施している。無償資金協力においては、自閉症の治療施設への機材整備と各地域への中古救急車整備などが行われ、救急車整備プロジェクトが多い状況にある。

表 26　保健医療分野での過去 5 年間の我が国の援助動向

事業	プロジェクト名	詳細	期間	総予算額
技術協力プロジェクト	第三保健地域母と子のプライマリー・ヘルスケア・プロジェクト	1 次医療施設で実施している産前健診、産後健診、新生児ケアに係る人材育成及びサービスの質の向上	2013-2014	-
	中米カリブ地域/看護基礎･継続教育強化プロジェクト	看護師に対する教育の質向上	2007-2012	--
	中米カリブ地域対象画像診断技術向上研修(第三国研修)プロジェクト	研修参加国における画像診断技術の向上	2005-2010	-
	サマナ県地域保健サービス向上プロジェクト (FAPRISAS)	プライマリー・ヘルスケアの強化	2004-2009	¥38,000,000
草の根・人間の安全保障無償資金協力	サンティアゴ中古救急車整備計画	糖尿病総合センター	G/C 締結 2012.09	¥2,395,494
	サンティアゴ自閉症総合治療施設整備計画	シバオ・リファラルビリテーション援護会	G/C 締結 2013.12	¥9,425,565
	グアイマテ中古救急車整備計画	180 度開発協力協会	G/C 締結 2013.02	¥2,395,494
	ダハボン中古救急車整備計画	ダハボン市	G/C 締結 2013.02	¥2,395,494
	ラ・デスクビエルタ中古救急車整備計画	ラ・デスクビエルタ市	G/C 締結 2013.02	¥2,395,494
	サント・ドミンゴ老人ホーム中古救急車整備計画	サン・フランシスコ・デ・アシス老人ホーム	G/C 締結 2013.02	¥2,395,494
	サント・ドミンゴ糖尿病センター中古救急車整備計画	糖尿病総合センター	G/C 締結 2013.02	¥2,395,494
	ボカ・チカ中古救急車整備計画	ボカ・チカ消防署	G/C 締結 2013.02	¥2,395,494

出典：国際協力機構及び外務省ホームページ

5.8　日本式医療技術・サービスの導入を促進する方法について

ドミニカ共和国に進出している海外の医療機器メーカーは、米国や欧州の企業が中心であるが、ブラジルや中国の医療機器メーカーなども進出してきている。我が国の医療機器メーカーで、現地法人を置きビジネスを展開しているメーカーはない。代理店を通してビジネスを展開しているメーカーとしては、既述のオリンパス、フジノン、東芝メディカル、日立アロカメディカル、日

本光電など、医療機器メーカー数は少ないもののアフターサービス体制を整えビジネスを展開している。

我が国の医療機器は少々高価であるものの、高品質かつ適切な操作下においては長期間使用できる特性を持つことは周知の事実である。更に、ドミニカ共和国内に現地代理店が備わっていることから、機器の故障時対応も適切に行われており信頼がある。

民間医療施設について言えば、支払い方法を一括払いにすることは施設側が敬遠しがちであるため、欧米の主要医療機器メーカーが採用する分割払いを導入することにより、販売シェアを広げられる可能性がある。例えば、我が国の医療機器メーカーが独自の機器販売ローン制度を導入したところ、機器販売シェアの拡大に繋がったという報告もある。

ドミニカ共和国は人口が 1 千万人程で市場が小規模であるため、日本企業は、売上金額や利益率を考えると現地法人をもつことは難しい。そのため、日本製品を公立及び民間医療施設への医療機器の売り込みを実際行っているのは、医療機器メーカーではなく現地代理店である。現地代理店は、施設を訪問し、医師などの使用者へ正しい使用方法や新しい手技、更に、新製品の営業を医療機関等に対して実施し、そこで得た情報を医療機器メーカーへ発信することが重要になる。現地代理店の情報を基に医療機器メーカーが現地の情報を入手し、有用な情報を代理店にフィードバックすることにより、遠いドミニカ共和国と我が国の距離が縮む。多くの有用な情報を現地の医師や使用者に提供することが、我が国の医療機器やサービスの海外進出促進に役立つ可能性が高い。

その他、ドミニカ共和国での市場を拡大したいと興味を持つ我が国の医療機器メーカーが、欧米の巨大企業に対抗する方策として、複数の事業者によるコンソーシアムを結成のうえ、JICA の官民連携事業を活用して積極的に参入を図ることにより、我が国の医療機器メーカーがドミニカ共和国での製品の販売普及に努めることが容易となる。ドミニカ共和国において医療サービスの質の改善に寄与することで、ドミニカ共和国政府と日本政府の関係をさらに強化することができると考える。

5.9　形成案件の提案

以上の調査結果をもとに、ドミニカ共和国の保健医療状況を以下のとおり整理した。

- 生活習慣病に対してドナーからの支援が少ない。
- がんの予防医療は公的医療保険で賄われており、少ない患者負担額でサービスを受けられる体制が整っている。
- 救急医療、特に患者搬送システムは、現在首都のみで実施されている。
- 医療保険の強化及びその範囲を広げていくことが肝要である。
- 医療従事者、特に看護師が少ない状況にあり、増員の必要性がある。
- ドミニカ共和国独自の予算による医療機器の普及が進んでおり、高度医療機器を含めて、保健

省により定められている 1 次、2 次及び 3 次医療施設に求められる医療サービスやその役割に見合う設置機器が整備されている（1 次医療施設：コンサルティングに必要な基本医療機材、2 次医療施設：一般検査・診断・治療機器、3 次医療施設：専門的な検査・診断・治療機器）。
・ 高度医療機器を使用し、診断・治療ができている分野と改善が必要な分野が存在する。
・ 市場規模（人口）が小さいことから、医療機器メーカーとしては現地代理店を通じた営業が現実的である。

このような分析をもとに協力案件について以下のように検討を行った。

生活習慣病に関して、虚血系心疾患は、我が国では、低侵襲治療の冠動脈形成術用のバルーンやステントを使用した血管形成術、特に「経橈骨動脈冠動脈インターベンション（ラディアルアプローチ)」が有名であるが、調査を行った CENANOT では、既にこの手技は実施されており、材料も問題なく供給されていた。脳血管系疾患に関しても、脳動脈瘤に関して低侵襲性のコイル塞栓術やクリッピングなど最先端の技術で治療を実施している。高血圧や糖尿病に関しては、発症してからの患者管理が重要である。糖尿病に関しては、一旦腎不全になると治療は不可能となり、腎移植または人工透析に移行する。ドミニカ共和国において、人工透析は公的な 3 次医療施設においてもインフラも整備され人員もそろっていることから問題なく行われていた。

一方、ドミニカ共和国の保健医療分野の課題としては、①幼児死亡率とくに新生児死亡率、②がんによる死亡率、③高血圧や糖尿病の罹患率、④外傷による死亡率が挙げられる。

新生児ケアに関しては、1 次レベルでの協力が多く実施されており、1 次レベルの活動が新生児の死亡率を下げるには効果的であるといえる。一方、3 次医療施設の集中治療室での的確な治療、特に呼吸管理を行うことにより、死亡率が軽減することも明らかなため、この分野においては日本の技術や知見が貢献できると考えられる。

がんに関しては、既に前立腺癌や乳癌に関しては様々なことが実施されており、未だ認知度が少ない子宮頸癌についての対応が行われるべきであると考える。

高血圧や糖尿病の予防及び患者管理については、1 次医療施設で行われているものの血管年齢測定が行われていないなど包括的には実施されていない。日本では高血圧や糖尿病が発症した患者が、合併症を併発する率を抑える為の患者管理の重要性が医療従事者や患者間で広く認知されており、この分野で有益なサービスを行っている。その結果、健康な高齢者が多い状況となっている。特に 1 次、2 次医療施設における予防医療サービスはドミニカ共和国においても有意義なものとなる可能性が高いと考える。

救急医療システムに関しては、現在サント・ドミンゴで開始されているサービスを全国展開するにことにおいて、日本が貢献できると考える。

これらの情報をもとに、我が国の医療技術やサービスが貢献可能性を配慮のうえ、以下に示す4案件について提案を図る。

案件 No. 1

<table>
<tr><td>対象国</td><td>ドミニカ共和国</td><td>対象地域</td><td>サント・ドミンゴ市の NICU</td></tr>
<tr><td>開発課題分野</td><td>新生児治療と高度医療技術</td><td>援助手法案</td><td>中小企業連携促進基礎調査</td></tr>
<tr><td colspan="4">案件概要：新生児集中治療室での人工呼吸器を使った治療向上と HFO 機能を含む多機能型新生児用人工呼吸器の普及活動</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>1. 背景と課題</u>
　ドミニカ共和国の保健政策を見ると、幼児死亡率削減のため、妊婦・母親支援や保健省の機能強化（医薬品の供給、検査機能ほか)、公共医療サービスの質向上に関連するプログラムへの投資を通じて削減の具現化をはかっている。出産をみると、分娩または医師のもとでの出産が 100%に近い状況であり、多くが 2 次または 3 次医療施設において無料でサービスが提供されている。また、普通分娩と帝王切開率がほぼ同率で行われており、痛みが伴わない帝王切開を抵抗なく受け入れる妊婦も多い。このように、2 次及び 3 次医療施設での出産のため、出生直後に小児科医により診断及び治療が可能な状態である。しかしながら、ドミニカ共和国において、乳児死亡率は未だ高く、その中でも新生児の死亡割合（特に 0-7 日前に死に至る早期新生児）が高値を示している。死亡原因の多くは、未熟児に伴う未熟な肺形成及び機能障害などにより人工呼吸器や酸素吸引治療などが必要な状況である。そのため、多くの場合出産後に適切な呼吸管理をすることにより、十分に後遺症や致死率の削減が可能である。近年、保健セクターへの投資が増えている結果、3 次医療施設の新規建設や改修、医療機材調達が進み、生命維持管理装置や高度な診断及び治療機器も備わってきている。保健予算の中でも、重症ケアに関して予算が配分されているとともに、保険パッケージにおいても重症ケアが含まれている。しかしながら、医療機器の中でも人工呼吸器等は未だ整備不足であった。診療ガイドラインに沿ったサービスの提供や患者の様態にあわせた適切な処置・管理ができていないことなどもヒアリングで確認している。生命管理装置とくに人工呼吸器の利用方法を熟知していないことが原因で、患者の治療に有効活用できていないという課題が浮き彫りになっている。

　我が国において、人工呼吸器の使用及び患者管理に関し、機器使用者が取扱いに関する教育を受け、運用ガイドラインをはじめ病院が導入している管理要項に則り、適切に運用している。また、機器に関しては、様々な機能やモードを使い分けることにより、より適切な機器や治療方法を選びながら使用することにより、早期に患者回復を行い、死亡率の削減と治療費の削減を行っている。その中でも、高頻度振動換気（High Frequency Oscillation, 以下「HFO」）付き人工呼吸器は、海外企業に比べ日本企業が特に秀でている技術であり、超未熟児など肺が未熟で高圧酸素療法が難しい患者の治療に貢献している。従来の FHO 専用機器では、呼気相の大きい圧力変化のため高い圧力が患者にかかってしまっていたが、新たに開発された HFO 付き人工呼吸器は従来の人工呼吸法に比べ気道や肺に与える圧力を最小限に留め、高効率の換気状態を作りだすことが可能な仕様となった。</td></tr>
</table>

ドナーや国際機関が、妊産婦死亡率や小児死亡率を削減するため、母子保健分野の 1 次医療サービスや 2 次医療サービスの改善を図っている中、3 次医療サービス、とくに NICU での機能付き人工呼吸器の使用及び管理を適切にすることにより、ドミニカ共和国において、新生児の死亡率を削減することに貢献できると考える。高度医療技術に関して、他のドナー国/JICA による質向上の支援は少なく、日本機器の普及によりこの分野において協力できると考えられる。

2. 製品情報

人工呼吸器は、肺形成が未熟な新生児において人工呼吸補助をする機器である。一般的に使用される新生児人工呼吸器は、強制換気モード（CMV や SIMV）を主体にしたもの、HFO モードを主体としたもの、経鼻的持続陽圧呼吸モード（ネーザル）を主体にしたもの、マスク換気を主体としたもの、持続陽圧喚起（CPAP）を主体としたものと機器が分かれていることが多い。本製品は、以前の機種までは HFO を主体にしたものであったが、この度のモデル改正により上記全てのモードがひとつの機器に設置された。全ての機能やモードを行うことができることにより、患者の状況により機器を変更することなく使用できるため、患者負担の軽減及び使用者の機器管理が容易になった。それとともに、施設内での機器台数や消耗品のコストダウンも図れる。同機器は、海外に販売することも主体に作られており、日本語、英語及び西語と言語の表示が変更可能であり、生命維持に直結する人工呼吸の使用に関してアクシデント軽減が図られる。過去のトレンドも液晶モニターで確認できるため、患者の動態も把握しやすい。バッテリー搭載のため、電気事情が不安定な国であっても安心して使用が可能である。日本国内には同機種を製造する企業はなく、かつイギリス及びドイツに製造をする企業はあるが、HFO モードに特化した企業ではない。この製品は、薬事法のほか、ISO 9001 と ISO13485、CE マークも取得している。

対象製品は、中小企業で製造されているが、HFO 付人工呼吸器の国内シェア一位であり、多くの施設に設置されている。この度、新規機種を製造するに当たり、大手の医療機器メーカーと組み、各々の特徴を引き出している。日本販売は、製造企業が行い、海外での販売は大手メーカーが行うなど、海外展開に関しても重要視している。世界展開としては、日本、米国、ベトナムにビジネスベースを置いているが、国内の社内には西語圏の社員もおり、西語圏への販売促進にも意欲的である。

アジアには既に多くの代理店を通して販売しており、また中南米においてはコスタリカとコロンビアに代理店を置いており、機器販売及びメンテナンスを行っている。コスタリカにおいては、医師を我が国から派遣したり、我が国に招聘したりしトレーニングを十分行うことにより、同機器を適正に使用し始めた。その結果、2010 年から 2011 年に持続的トレーニングを行っている施設において、今まで治療をすることなくなっていた超新生児（1000g 以下の新生児、最小児は 700g）が年間 80 人助かったという報告も受けている。随時、スカイプなどを使用して、我が国の医師と連携していることもこれらの結果を出したことにつながっている。販売を

行う代理店に関しても、確実に定期点検や修理などが行えるまたは行うように教育ができ、信頼できる代理店と提携している。修理部品に関しては、モジュール単位で交換するようにできており、修理が容易にできる構造になっている。

3. 事業目的

新生児特に超未熟児の人工呼吸器治療水準向上を図るとともに、HFO 付多機能型新生児人工呼吸器の NICU での導入を推進するために、必要なデータを取得し、分析を行う。

4. 事業内容

①該当人工呼吸器の試験導入

②それに伴う NICU スタッフの臨床技術の指導

③使用効果の実証

5. 留意事項（制約要因）

ドナーや国際機関が妊産婦ケアや新生児ケアに関連する啓蒙活動や 1・2 次医療施設での支援を効果的に実施し、継続されていることが、新生児死亡率低下の前提条件となる。及び

案件 No. 2

対象国	ドミニカ共和国	対象地域	サント・ドミンゴ市
開発課題分野	生活習慣病予防促進	援助手法案	開発途上国の社会・経済開発のための民間技術普及促進事業
案件概要：生活習慣病予防促進のための血管状態測定による、患者の意識向上と致死率削減事業			

1. 背景と課題

ドミニカ共和国の主要死因では、虚血性心疾患、脳血管疾患、高血圧症や心不全等、動脈硬化症に起因する疾患が多く占めている。動脈硬化症は自覚症状がなく、重症化し、ようやく自覚症状がでるケースも多くある。そのため手遅れとならないようにリスクの高い患者に対しては血管の状態を確認する必要がある。

虚血性心疾患や脳血管疾患、高血圧症等の治療に関しては、専門の 3 次医療施設で適切な機材と医療従事者で行われている傾向がみられた。患者のフォローアップ及び予防や教育などは、1 次医療施設の UNAP において実施されているが、生活習慣病に関連する死亡数は増加傾向にあり、生活習慣病の予防と管理が重要視されている。保健政策においては、「メタボリックシンドローム」について記載があり、さらに保健省 非感染症対策部では、「非感染症対策戦略計画 2014-2017」によって、予防や患者管理について記述があり、重要視されている。保健支出のなかでは、予防に対しての予算項目も多く、医療保険でもカバーされている。調査の中でも、PAHO と保健省が共同で、慢性疾患患者のために患者の状態を医療機関で定期的にチェックするための検診パスポートを作成し、首都とサン・クリストバル県にてパイロット的に導入していることが判明した。これらの検診パスポートの中には、患者が一般に管理されるべき項目が網羅されているが、血管状態の管理はいまだ実施されていない。我が国においては、生活習慣病及びそれの合併症に対して様々な診断機

器が、1 次から 3 次の施設に設置されている。そのため、患者は容易に自身の体の状態を把握することができ、それに伴い早期の治療ができている。その中の一つとして、心臓足首血管指数検査（Cardio Ankle Vascular Index, 以下「CAVI」）方式を使用する血管年齢測定器は、患者の状態を明確に測定する機器として、ここ近年多くの施設に普及している。

ドミニカ共和国の生活習慣病の予防には行政措置からの取り組みが重要であるが、健康管理という立場から生活習慣病の予防に役立つ医療機器もあり、当分野での活用が期待できる。

2. 製品情報

CAVI 式血管年齢測定器は、自覚症状がない動脈硬化症を容易に発見できる機器である。検査では、あおむけに寝た状態で、両腕・両足首の血圧と脈波を約 5 分程度で測定するため、非侵襲的に血管の状態が測定できる。動脈のかたさ、動脈のつまり具合、血管年齢を測定し、検査結果を即座に患者に説明ができ、動脈硬化の予防や治療に関してエビデンスベースで行える。また、同時に心電図も測定可能なため、広範囲に患者の状態が把握できる。検査は心電図検査と類似しているため、看護師、検査技師や医師により容易に測定ができる。小型のため、持ち運びも可能であり、限られたスペースでの検査も可能もであり、電気以外特別なインフラ整備も必要ではない。血管年齢測定器として、指のみで測定する機器が日本国内でも発売されているが、簡易なため医療施設においての信頼性に劣る。CAVI 式検査に関しては、この機器は世界でリードしている機器である。

該当機器を製造する企業は、心電図、脳波計、患者監視装置など多くの機器を扱っており、多くのシェアを占めている。米国、ブラジルやコロンビアなどに現地法人を置き、積極的に海外展開を図っているが、ドミニカ共和国にはまだ進出していない。この機器に関しては、我が国では 1 次医療施設から 3 次医療施設にて使用されており、海外においてはスイスや米国など先進国や、タイやインドネシアなど多くの途上国においても販売、使用されている。中南米においては、メキシコで販売実績があり、我が国の薬事法は元より、CE マーク、ISO13485、FDA も取得している。

3. 事業目的

本調査を通じ開発課題を集約したところ、虚血性心疾患、脳血管障害、高血圧、糖尿病などが死亡の上位に位置し、それらは動脈硬化が原因で死亡に至っている。そのため、これらを低減させる方法として、本調査にもとづく提案案件として、生活習慣病に起因する動脈硬化を測定し予防促進及び早期治療向上、患者意識の向上と致死率の削減を目的とする。

4. 事業内容

① サント・ドミンゴ市の施設選定
② 該当製品の試験導入
③ 使用効果の実証

5. 留意事項（制約要因）

血管状態の管理の重要性について広く理解されていない状況である。管理の重要性を広めることが重要な役割を果たす。

案件 No. 3

対象国	ドミニカ共和国	対象地域	全土
開発課題分野	がんの早期発見・治療	援助手法案	有償資金協力
案件概要：子宮頸癌検診制度の導入と関連機器の整備			

1. 背景と課題

ドミニカ共和国において、がんによる死亡率は高く、男性と女性の新規がん登録患者率に関しては女性の方が高値を示している。女性疾患においては、乳癌と子宮頸癌が多く、その中でも子宮頸癌についてはアメリカ大陸の平均よりも死亡率が高い。乳癌に関しては既に自国でプロジェクトを行っており死亡率が近年低下傾向にある。一方、子宮頸癌対策は自国のプロジェクト等を実施していない状態である。子宮頸癌の死亡率を減少させるためにもスクリーニングの普及を拡大する必要が高まっており、子宮頸癌検診率の向上と細胞診断システムの改善を目的とする活動を実践する必要がある。

子宮頸癌の予防や健康増進及び教育などは UNAP にて無料で実施しており、検診に関しては各自が自発的に施設を訪問し、保険範囲内で無料受診が可能となっている。全ての女性が検診を受診しているわけではなく、検診の重要性を認識していない女性に関しては、検診を受ける機会を失っている。子宮頸癌の細胞健診（PAP）においては、公立と民間施設の両方で実施が可能であるのに対し、VIA（酢酸を使用した直診法）はまだ行われていない。VIA 法は、特殊な機材が必要ないため容易にできる手技であり途上国で近年行われている。その後 PAP もしくは VIA 法によって疑いがある患者に対して、膣拡大鏡（コルポスコープ）で主に子宮頚部（子宮の膣に出ている部分）や膣壁を拡大して精密に観察する必要があるが、未だそれらの機材が十分に備わっていない施設が多い。子宮頸癌が発見された後の手術費は、加入者の保険の種類によって支払額が無料又は一部負担となるが、公立 3 次医療施設の多くが無料で提供されている。

我が国ではある一定の年齢の女性に、女性が居住する地方自治体の指導のもと、定期的に検診を受けるように指導し、多くの女性が検診をうける機会を得ている。検診車が各市町村に訪問し検査を行い、陽性反応がでれば、施設において精密検査行われている。精密検査を行うすべての施設において、コルポスコープで確認を行っており、早期発見を行っている。コルポスコープは我が国の大手メーカーが世界的規模でシェアを占めている。また、我が国において健康診断が与える中長期的な医療費削減や死亡率の低下は証明されており、多くの経験やデータの蓄積、さらには、手法についてのノウハウも多い。上記を考慮すると同分野を支援する妥当性が高い。早期治療では、開腹術が必要でなく腹腔鏡を使用して低侵襲でおこなわれている。これは、患者の負担や入院費の削減などにおいても有効な治療方法であり、我が国の技術は世界でもトップクラスであり、またこれらの機材は日本メーカーも製造している。

本件では、子宮頸癌のワクチン接種について、ある一定の副作用があると報告があり、それをもとにリスクを考えた上で、ワクチン普及ではなく子宮頸癌の検診の仕組（PAP 又は VIA 検

査を行い、陽性者にはコルポスコープでの検査を実施する）を導入し、全国に展開していく。それ共に、腹腔鏡での早期治療もおこなう。その際に、医療機材配備、教育などハード及びソフトの両面において整備強化が必要となり、当該分野における経験や知見を有する我が国による支援は有意義であると考えられ、多岐にわたり貢献できる可能性があると考える。

2. 事業目的

一定以上の年齢の女性に対して、子宮頸癌の検診の制度化をはかり、子宮頸癌の早期発見・治療率の向上を図ることにより、子宮頸癌による死病率を削減する仕組みを導入することを目的とする。

3. 事業内容

1 次医療施設において、スクリーニングの概念と制度（一定年齢の女性が必須）を導入し、患者への教育資料を作成し、子宮頸癌の早期発見、早期治療についての意識を向上させ、PAP または VIA 法にて、一次診断を実施する。一次診断で疑いがある患者を対象に、2 次病院で精査を行い、子宮頸癌の早期発見をおこなう。早期患者に関して、腹腔鏡で低侵襲的に治療を行う。事業規模は、20 億円程度と見積もられる。

規模：ドミニカ共和国　全女性

医療機器（検査機器、画像診断機器、手術機器など）：20 億円

*上記の金額は医療機器整備と一部の施設整備を含む金額を想定した。想定規模より有償資金協力としたが、有償資金協力の実施についてはドミニカ共和国政府の意向を確認する必要がある。

5. 留意事項（制約要因）

ドミニカ共和国には自主的に検診を受ける制度はあるが、制度を知らない人や病気の認識や知識が低い人、いずれかの保険に加入できていない国民も多くいる。中央政府、また地方政府に対して検診概念の導入を働きかける必要がある。

案件 No.4

対象国	ドミニカ共和国	対象地域	主要都市
開発課題分野	救急医療サービス	援助手法案	有償資金協力
案件概要：救急医療体制の全国展開に向けたサンティアゴ市におけるシステム構築と関連インフラ整備			

1. 背景と課題

ドミニカ共和国では、生活環境の都市化を由来とする交通事故や殺人などの事件・事故による死因が上位を占めている。事故や傷害事件等で死亡に至る患者のうち、速やかな応急処置が施されていれば一命を取り留めることが可能な患者も多いため、2014 年 4 月に、大統領直轄組織で SNAES がサービスを始めた。SNAES は、保健省、警察、消防という 3 つの組織が連携し、緊急災害に備えるために設立された独立組織であり、現在の救急体制を含む災害や緊急事態対応システムの制度強化と関連機材の整備に着手しているが、始まったばかりの組織であ

り、現在首都のサント・ドミンゴのみでの整備体制であることから、さらなる整備体制の充実（重症救急車）や他地域への展開が現在の課題となっている。

現在の取組みは、サント・ドミンゴの首都圏のみで患者の救急医療サービスを無料で行っている。市内のコールセンターには救急医が配置され指示をするとともに、75 カ所の待機センターには訓練を受けた看護師が配置及び救急依頼現場に派遣されることによる、ファーストエイドや診断を行い、状況に応じて病院搬送も行っている。現在台湾の援助により 2015 年 1 月に救急車が配備される計画であるが、これは首都圏のみのプロジェクトである。

我が国が、無償資金協力で近年中古救急車の援助を行い、救急システムに関して協力をおこなっていることや、我が国において当該救急医療サービスは長年にわたり無料で実施されている実績がある。そのため、今後このサービスを首都圏以外の地域（全国）に展開していく計画時には、バイクや救急車等の機材配備、看護師数の増員、その訓練による質の向上など、ハードとソフトの両面において整備強化が必要となり、当該分野における経験や知見を有する我が国による支援は有意義であると考えられ、多岐にわたり貢献できる可能性があると考える。

2. 事業目的

救急システムをサンティアゴにて整備し、より多くの国民が公平に救急医療サービスを受益できるシステムを構築することにより、死亡率の削減を行うことを目的とする。

3. 事業内容

現在、サント・ドミンゴの首都圏で実施されている救急医療サービスを、ドミニカ共和国第二の都市サンティアゴにて行う。救急ネットワークシステムの構築、救急車やバイクなど搬送車の完備、救急車内に設置する医療機器の整備を行う。事業規模は、30 億円程度と見積もられる。

規模：サンティアゴ都市圏　人口：約 1 万 4 千人

救急ネットワークシステム：15 億円、搬送用救急車及びバイク：10 億円、医療機器（除細動器または AED、情報モニター、人工呼吸器、吸引器など）：5 億円

＊想定規模より有償資金協力としたが、有償資金協力の実施についてはドミニカ共和国政府の意向を確認する必要がある。

4. 留意事項（制約要因）

現在、サント・ドミンゴ首都圏のみで患者の救急医療サービスが無料で行われているが、そのほかの都市では行われていないため、中央政府、また地方政府に対して導入を働きかける必要がある。

5. 補足事項

本件は、事業規模により有償資金協力とした。しかしながら実際の有償資金協力の実施の可能性についてはドミニカ共和国政府の意向を確認する必要がある。

添付資料

添付資料

調査団員リスト

氏　名	担当業務	所属
野崎　保	総括／医療システム	株式会社フジタプランニング
金子　昭生	医療技術・サービス	合同会社 AMHN
福田　恵子	医療施設インフラ	株式会社フジタプランニング
清水　真理	保健医療政策・制度	株式会社フジタプランニング

1. メキシコ

調査日程

（1）第一次現地調査

月・日（曜日）		チーム 1（野崎保、清水真理）　チーム 2（金子昭生、福田恵子）	
		時間	業務内容
31-8	日	15:00	成田発、21:00：メキシコシティー着
01-9	月	09:00 15:30	- Telecomunicación y Equipos, S.A. DE C.V.（東芝メディカル代理店）での打合せ（チーム 2） - Casa Plarre, SA（島津製作所、日本光電代理店）での打合せ（チーム 1、2）
02-9	火	10:00 12:00	- JICA Mexico Office での打合せ（チーム 1、2） - National Institute of Respiratory Diseases（国立呼吸器疾患センター）視察（チーム 1、2）
03-9	水	11:00	- National Commission for Health Social Protection（Seguro Popular）（チーム 1、2） - National Cancer Institute of Mexico（チーム 2、IMSS 傘下がんセンター） - Economic Analysis Unit of the Ministry of Health（チーム 1、保健省経済分析局）
04-9	木	10:00	- パラマウントベッド現地法人（チーム 2）
05-9	金	14:30 16:30	- 21st Century IMSS National Medical Center（IMSS 医療センター、腎臓内科専門医との打合せ）（チーム 1、2） - Federal Commission for Protection against Sanitary Risks（食品、衛生、医薬品、医療機器等安全管理・登録機関）での打合せ（チーム 1、2）
06-9	土		資料整理
07-9	日		資料整理
08-9	月	08:00 09:00 12:00 17:00	- 21st Century National Medical Center (Oncology & National Medical Center 21st Century)（チーム 1）Mexican Institute of Social Security (IMSS) - General Hospital（国立総合病院）（チーム 2） - Institute of Social Security and Services for State Workers (Hospital 20 of November)（チーム 1、2） - Meeting with the Undersecretary of Integration and Development of the Health Sector, Dr. Eduardo González Pier（副大臣表敬）（チーム 1、2、JICA メキシコ事務所同席）
09-9	火	10:00 11:00 11:30 15:00 17:00	- WHO　（世界保健機関）（チーム 1） - JETRO, Mexico（ジェトロ）（チーム 2） - General Direction of Quality and Education in Health　（人材育成・教育総局）（チーム 1） - American British Cowdray Medical Center Observatorio Campus（私立病院）（チーム 2） - General Direction for Performance Evaluation（医療評価総局）（チーム 1） - General Direction for International Relations（国際総局）（チーム 1、2）
10-9	水	10:00	- テルモ現地法人（チーム 2）
11-9	木	11:00 12:00	- Visit to the National Institute of Cardiology “Ignacio Chávez”（チーム 2） - Visit to the National Medicine Academy of Mexico（チーム 1）

		16:00 17:00	- Olympus América de México S.A. de C.V.（チーム 2） - Ministry of Health での一合わせ（チーム 1、2）
12-9	金	10:00 15:00	- 保健省（チーム 1)、ニプロ現地法人（チーム 2） - JICA メキシコ事務所(チーム 1、2)
13-9	土	14:00	メキシコシティー発、ペルー経由
14-9	日	01:00	ラパス着（ボリビア）

（2）第二次現地調査

月・日 （曜日）		野崎保、清水真理、金子昭生、福田恵子	
		時間	業務内容
02-2	月	15：25	成田発、13：25：メキシコシティー着
03-2	火	10：00 17：00	- JICA Mexico Office での打合せ（全員） - 保健省への第一次現地調査結果の概要説明（全員）
04-3	水	10：00 12：00	- Dentadec S.A de C.V　（野崎、金子、福田） - Hospital General de Dr.Dario Fernandez Fierro (ISSSTE)　（全員）
05-2	木	09：00	- Centro Médico Siglo XXI, (IMSS)　Hospital Especialidades　（全員）
06-2	金	10：00 11：00 12：00 15：00	- Hospital General de Mexico (State)　（清水、福田） - Hospital Angeles in Polanco (Dr. Manolo Ramos)　（野崎、金子） - Viasis SA（福田） - Promac S.A de C.V（野崎、福田）
07-2	土		資料整理
08-2	日		資料整理、メキシコシティー⇒モンテレイ　（金子、福田）
09-2	月	09：00 10：00 13：00	- メキシコ市保健省での打合せ（調査医療施設の調整）（野崎、清水） - Metropolitan Hospital (state hospital)　（金子、福田） - Centrro Renal de Monterrey (Private hemodialysis center)　（金子、福田）
10-2	火	09：00 09：00 10：30 11：00 13：30	- メキシコ市立小児病院 (Tacubaya)　（野崎） - 老化セミナーへの参加（清水） - Traumatology and Orthopedics Hospital (hospital affiliated with IMSS)　（金子、福田） - メキシコ市立保健センター (Miguel Hidalgo 地区)　（野崎） - モンテレイ⇒メキシコシティー　（金子、福田）
11-2	水	09：00 10：00 10：30 10：30	- メキシコ市立 Ruben Lenero 総合病院　（野崎） - オムロン・ヘルスケア　（福田） - メキシコ市立保健センターManuel Gonzalez/糖尿病専門センター（同一施設）（野崎、福田） - Hospital Juarez de Mexico（連邦 2 次施医療設）（金子、清水）
12-2	木	09：00 16：00 22：00	- メキシコ市立 Villa 総合病院　（全員） - JICA メキシコ事務所への報告　（全員） - メキシコシティー⇒成田　（野崎、清水）
13-2	金	13：30	- IMSS 中央機材購入部門
14-2	土	22：00	メキシコシティー⇒成田　（金子、福田）
15-2	日		移動
16-2	月	6：30	東京着

面談者リスト（敬称略）

（1）第一次現地調査

団体/施設/会社名	面談者	役職/部署
JICA Mexico Office	上條　直樹	所長
	関口美紀	次長
	大塚和哉	次長
	荒木映自	Oficial en Programas de Cooperacion Technica
TOSHIBA Medical Japan（東芝メディカル出張者）	Makoto NAKANO（中野真）	CT 事業部グローバルマーケティング担当　参事
	Shunpei NARITA（成田峻平）	海外営業部総括部　中南米・カナダ統括担当
Telecomunicación y Equipos, S.A. DE C.V.（東芝メディカル代理店）	Diego Quijano Orvananos	Director
	Eramo Alberto Gonzalez Perez	Project Manager
	Elizabeth Ito Sugiyama	Director Assistant
Plarre（島津製作所、日本光電代理店）	David González	Director Commercial
Secretaria de Salud（保健省）	Eduardo Gonzalez Pier	Subsecretario de Integracion y Desarrollo del Sector Salud
	Hilda Chavez	Directora General De Rlaciones Internacionales
	Martha Caballero	Directora General De Rlaciones Internacionales
	Belén Villegas	Direccion de Asuntos Internacionales
	Rachel Rami	Direccion de Asuntos Internacionales
	Karla Bonilla Aranda	Subdirectora of Direccion de Asuntos Internacionales
	Sebastian Garcia Saiso	Director General de Deneral de Calidad y Educaccion en Salud
	Rodringo Espinosa	Director de Evaluacion del Desempeno de los Sistemas de Salud
	Esteban Puentes Rosas	Director de Area de Direccion General de Evaluacion　del Desempeno
	Ruben Lopez Molina	Director de Programas Prioritarios Especizles de Salud
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias（国立呼吸器センター）	Jorge Salas	Director General
	Justino Regalado Pineda	Subdirector Medico
Instituto Nacional de Cancerología（国立がんセンター）	Juan Octavio Alonso	Director Medico de Gastroenterologia
	Blas Viena Espmose	Ingeniero de Sifxa Construction
Comision Nacional de Protección Social en Salud（Seguro Popular）	Merecedes Barrientos Barba	Directora de Proyectos Especiales en Areas Rural e Indigenas
	Esperanza Quiroz Perez	Directora de Administracion de Planes Medicos
	Mariana Lalomba	Subdirectora del Sistema de Ａtencion al Asegurado
	Victor manuel Villagran	Director General Adjunto del Programa Seguro medico Siglo XXI
	Antonio Chemor Ruiz	Director General de Financiamiento

	Fransisco Salcedo Vega	Director de Planeacion y Administracion del Padron
Unidad de Analisis Economico de la Secretaria de Salud （保健省経済評価総局）	Nelly Aguillera Aburto	Analista Economico
	Adolfo Martinez Vaue	Subdirector General
Paramount Bed Mexico S.A. de C.V. （パラマウントベッド）	Maya HOSHINO	Gerente General
COFEPRIS （衛生、食品、医薬品、医療機器登録認定機関）	Daniela Lopez Rudi.	Control de Calidad
	Christion Jesus Gamice Vergare	Gerente de Asuntos Internacionales
	Norma Morales Villa	Subdirectora Ejecutiva De Servicios De Saludy Dispositivos Medicos
	Maria Delaluz Lara Mendez	Subdirectora Ejecutiva de Farmacos Y Medicamentos
Hospital General de Mexico （メキシコ総合病院）	Jaime Camacho Agvilera	Subdirector medico
	Jose Antonio Moreno Sencher	Director de hospitalizacion Servicios Ortopedicos
	Jose Luise Acosh	Supervisor Medico
Hospital de Oncologia (Centro de Medico National Siglo XXI) （IMSS21 世紀病院がんセンター）	Carlos Cuevas Garcia	Director General (Especialidades CMN SXXI)
	Simon Bravo	Director Medico
	Amanco Olalde Edrardo	Administrador
	Jose Tueba	Gerente de Area
	lberth Mena	Gerente de Endoscopia
	Gustavo Martinez	Director de Division y Consulta
IMSS	Hector Garcia	Relaciones Internacionales
	Nubia Mantau	Asesor de Relaciones Internacionales
	Juan Mendoza	Asesor de la La Division De Asuntos Bilaterales
Centro de Medico National Siglo XXI （IMSS　21 世紀病院）	Julian Macgregor	Division Medica
	Janet Tanus	Division de Servicios Centrales
	Roxana Contreras	Division de Cirugia
Centro de Medico Nacional 20 de Noviembre （ISSSTE　11 月 20 日病院）	Rafael Navarro	Director
	Aura Erazo	Subdirectora de Educacion e Investigacion
	Julio Nunez	Coordinador de Cirugia
	Malintzin Rivas Bringas	Coordinadora de Planeacion
	Juan Tenorio	Coordinador de Servicios
	Rogelio Robledo Nolasco	Jefe de Servicios de Hemodinamia
	Jesus Montalvo Aguilar	Jefe de Residentes Nacional
ISSSTE（管理部）	Salua Quinterode	Subdirectora de Relaciones Internacionales
JETRO Mexico	Nobuhiro NAKAJIMA （中島伸浩）	Deputy Director
WHO （世界保健機関）	Maureen Birmingham	Representante OPS/OMS en Mexico

Centro Medico ABC Campus Observatorio （ABC 病院（民間病院））	Nancy Stich	Relaciones Publicas
Academia Nacional de Medicina	Enrique Ruelas Barajas	Presidente
Instituto Nacional de la Nutricion Salvador Zubiran （国立栄養センター）	David Kershenobich Stalnikowitz	Director General
Olympus Corporation of the Americas Latin America, Miami, USA （オリンパス　マイアミ事務所）	Takahiro Ozawa （小澤高広）	Vice President, Strategic Planning and Marketing, Medical Systems Group
Olympus America de Mexico, S.A. DE C.V. （オリンパス現地法人）	José　Manuel Alonso	Director General
	Rodrigo Mazon	Director, Sales and Marketing
Terumo Medical de Mexico S.A. de C.V. （テルモメディカル）	Kota YAMAMURA （山村恒太）	President
	Taro CHIBA （千葉太郎）	Marketing Manager
Nipro Medical de Mexico （ニプロメディカル）	Nobuhiko OKAMOTO （岡元信彦）	Gerente General

（2）第二次現地調査

団体/施設/会社名	面談者	役職/部署
JICA メキシコ事務所	大塚和哉	次長
	荒木映自	Oficial en Programas de Cooperacion Technica
Secretaría de Salud （保健省）	Heriberto Sanchez	Jefe de Departmento de Projecto Cooperacion
	Ibelcar Molina	Asesor de la SIOSS
	Ana Karen Lombera　Rico	Sub-directora Proyectos Especial
Secretaría de Relaciones Exteriores （外務省）	Luz Maria Martinez Hdez	Sub-directora de Promocion Economica
	Stephanie Conejo	Sub-director DGCREB
Hospital General "Dr. Darío Fernández Fierro" （ダリオフェルナンデス・フィエロ病院）	Juan Carlos Paredes	Ensenaza
	Claudia Garcia	Jefe de Nefrologia
Dentadec S.A.de C.V 株式会社デンタック	Daniel Stern R.	Director
Centro Méedico Nacional Siglo XXI (Hospital Especialidad)	Julian Macregor	Jefe de la Division Medica
	Jorge Murillo R	Director Administrativo
	Victor Mendoza	Jefe Endocrinologia

（21 世紀病院（専門病院））	Aldo Ferreira	Medico Endocologia
	Marco Molina	Medico Endocologia
	Julio Garibaldi	Division de Calidad
Viasis S.A de C.V. （株式会社ビアシス　）	Mauricio Covarrubias Ramirez	Engineer
	Joel Cervantes Jimenez	Engineer
Promac S.A.de C.V. （株式会社プロマック　）	Jose Luis Calderon Davalos	Medical Doctor
	Jesus Aguayo Corona	Director General
	Sergio Cordova Silva	Director Juridico
	Abraham Pena Espinoza	Director de Ventas Regionales
Hospital General de Mexico （メキシコ総合病院）	Veronica Frio Reyes	Sub-directora Especialidades Medico
	Ufedo Semin Gagmasic	Coordinador de la clinica de diabetes
Hospital Angeles （エンジェル病院（透析治療専門病院））	Jesus Manolo Ramos Gordillo	Director Medico
Hospital Metropolitano （モンテレイ　メトロポリタン病院）	Jesus D. Gutierrez Gomez	Director del　Hospital Metropolitano
	Victor Manuel Santaｎa Enriquez	Subdirector Medico
	Enrique Martinez Alvarado	Subdirector Administrativo
Centro Renal de Monterrey （モンテレイ腎センター）	Jose Luis Perez Gonzalez	Representante Legal
	Rosa Maria Solis Longoria	Recursos Humanos
Hospital de Traumatologia y Ortopedia No.21(IMSS) （モンテレイ　外傷及び整形外科病院　No.21（IMSS））	Mario A. Torres Cantu	Jefe Departamento de Abastecimiento
	Isaias Frias Luna	Administrative Director
Secretaría de Salud (Sedesa) del gobierno de la Ciudad de México （メキシコ市保健局）	Isabel Aquiae	Medico
	Ama Moreno	Coodinador Relation International
	Enrique Leon	Medical Doctor
	Francisco Osuma	Direcdor Ejecutiveo
	Madel Roceo Carcant	Coodinador de Nospnado
Hospital Pediatrico Tacubaya (Miguel Hidalgo) （市立小児病院（ミゲル・イダルゴ地区））	Dr. Carlos Javier Arnaiz Toledo	Director
Centro de Salud T-III (Miguel Hidalgo) （保健センター（ミゲル・	Dr. Jose Octavio O. Martinez Moreno	Director

イダルゴ地区))		
Hospital General Ruben Lenero（メキシコ市立総合病院（ミゲル・イダルゴ地区))	Dr. Gustavo Carbajal	Director
Centro de Salud T-III / Centro Especializado en Diabetes（メキシコ市立保健センター/糖尿病専門センター（ミゲル・イダルゴ地区))	Dr. Mario Flores Vega	Director
Omron Healthcare, Inc.（オムロンヘルスケアフロリダ出張者)	Yusuke Kato	Product Plannning Manager, Latin America
Omron Healthcare Mexico, S.A de C.V.（オムロン・ヘルスケア現地法人)	Roberto Leal	Chief Operating Officer
Hospital General Ruben Lenero (メキシコ市立総合病院（ミゲル・イダルゴ地区）)	Gustavo Carbajal	Director
Centro de Salud T-III / Centro Especializado en Diabetes (メキシコ市立保健センター/糖尿病専門センター（ミゲル・イダルゴ地区）)	Mario Flores Vega	Director
Hospital Juarez de Mexico (メキシコ・フアレス病院)	Miguel Torres Vargas	Director Adiministrativo
	Jose Conde Marcado	Director Midico
	Martin Antonio Manrique	Director General
	Erika Gomez Zamora	Jefe de Pediatria
	Guerrero Betran Leobardo	Jefe de Cirugia
	Miguel Angel Angel Gracia	Jefe de Endroscopia
	Gastavo Amora	Jefe de Division

	Villasenor Romirez Jorge	Jefe de Endocronologia
IMSS Coordinar de planificación de infraestructura media （IMSS 中央機材購入部門)	Daniel Broid	Coodinador CPIM(coordinar de planificación de infraestructura media)
	Pamela Serna Mendiburu	Asesor en la CPIM
	Paola Franco Abarca	Coodinador vinculación internacional
	Nobia Avila	Asesor en la coordinación de vinculación internacional
Hospital General la villa （ラヴィラ総合病院）	Enrique Gorduno Salvador	Director

参考資料リスト

資料名	作成元	URL/入手先	発行/作成年/HP 閲覧年月
メキシコの医療機器市場	日本貿易振興機構 （ジェトロ）	JETRO	2013 年 6 月
活発化する世界の医療サービスジネ～各国 ～各国 ・地域の医療サービスジネ・制度報告書 ～	日本貿易振興機構 （ジェトロ）	JETRO	2013 年 10 月
中南米の医療機器市場	日本貿易振興機構 （ジェトロ）	JETRO	2013 年 10 月
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	Gobierno de la República	MOH	2012 年
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 Programa Sectorial de Asalud	Gobierno de la República	MOH	2012 年
2013　Informe Financiero Y Actuarial	ISSSTE	ISSSTE	2013 年
INFORME AL EJECUTIVO FEDERAL Y AL CONGRESO DE LA UNIÓN SOBRE LA SITUACIÓN FINANCIERA Y LOS RIESGOS DEL INSTITUTO　MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 2013-2014	IMSS	IMSS	2014 年

2. ボリビア

調査日程

月・日（曜日）		チーム 1（野崎保、清水真理）　チーム 2（金子昭生、福田恵子）	
		時間	業務内容
13-9	土	15:00	メキシコシティー発、リマ経由
14-9	日	01:00	ラパス着、書類整理
15-9	月	09:00 15:00	- JICA ボリビア事務所で打合せ（チーム 1&2） - 保健省での打合せ（チーム 1&2）

16-9	火	09:00 15:30 17:30	- 関税当局での打合せ（Aduana Nacional de Bolivia）（チーム 1&2） - 開発企画省（VIPFE ; Ministerio de Planificacion del Desarrollo）での打合せ（チーム 1&2） - レンヘルクリニック（私立病院；Clinica Rengel）（チーム 1&2）
17-9	水	09:00 09:00	- ラパス消化器疾患センターIGBJ de La Paz（チーム 1） - ラパス CNS 母子病院（Hospital Materno Infantil CNS La Paz）（チーム 2）
18-9	木	06:35 10:00 11:00 14:00 15:30 07:00 10:00 15:00 17:00	- La Paz - Trinidad（チーム 1） - ベニ県保健局（SEDES Beni)での打合せ（チーム 1） - ヘルマン ブッシュ病院（Hospital German Busch）（チーム 1） - ペドロ マーバン保健センター（一次医療施設 ; Centro de Salud Pedro Marban)（チーム 1） - ポムペヤ保健センター（一次医療施設；Centro de Salud Pompeya)（チーム 1） - La Paz - Santa Cruz（チーム 2） - サンタクルス CNS 母子病院（Hospital CNS Materno Infantil Santa Cruz ）（チーム 2） - サンタクルス県保健局での打合せ（SEDES Santa Cruz）（チーム 2） - アンヘル ホヤニニクリニック（私立病院；Clinica Angel Foianini）（チーム 2）
19-9	金	09:00 16:30 09:00 12:00 15:00	- 母子病院（Hospital Materno Infantil ）（チーム 1） - Trinidad –La Paz（チーム 1） - 日本大学病院（Hospital Universitario Japones）（チーム 2） - HP Medical Santa Cruz（医療機材代理店）（チーム 2） - 市立医療機器センター（Instituto Municipal Equipos Medicos IME（チーム 2）
20-9	土	07:30	Santa Cruz-La Paz （チーム 2） 資料整理
21-9	日		資料整理
22-9	月	09:00 11:00 15:00 08:55 11:00 14:00	- BIOTECH（医療機材代理店）（チーム 1） - HANSA（医療機材代理店）（チーム 1） - COSIN（医療機材代理店）（チーム 1） - La Paz-Sucre（チーム 2） - チュキサカ県保健局（SEDES Chuqisaka）（チーム 2） - サンタバルバラ病院（Hospital Santa Barbara）（チーム 2）
23-9	火	9:00 15:00 09:00 14:00	- HP Medical（医療機材代理店）（チーム 1） - BIOTECNO（医療機材代理店）（チーム 1） - ハイメ サンチェス産婦人科病院（Hospital Gineco Obstetrico Jamie Sanchez ）（チーム 2） - スクレ消化器疾患センターIGBJ de Sucre（チーム 2）
24-9	水	09:00 10:00 14:30 10:45 14:30	- 公的保険総局（Direction General de Seguros Publicos）（チーム 1） - 薬剤・医療技術部（UNIMED; Unidad de Medicamentos y Tecnologia Medica）（チーム 1） - 遠隔医療プロジェクト（PTOIEM y Projecto Telesalud）（チーム 1） - Sucre-Cochabamba（チーム 2） - コチャバンバ県保健局（SEDES Cochabamba ）（チーム 2）
25-9	木	10:00 14:30 09:00 14:30	- サンアンドレス大学医学部（UMSA, Universidad Mayor de San Andres）（チーム 1） - 米州開発銀行（チーム 1） - コチャバンバ消化器疾患センター（IGBJ Cochabamba）（チーム 2）

		17:40	- ヘルマンウルディ母子病院（Hospital Materno Infantil German Urquidi）（チーム 2） - Cochabamba-La Paz（チーム 2）
26-9	金	14:00 15:00	- JICA ボリビア事務所 での打合せ（チーム 1&2） - 保健省での打合せ （チーム 1&2）
27-9	土	08:00 16:28	-ラパス発　リマ経由 -サント・ドミンゴ着（ドミニカ共和国）

面談者リスト（敬称略）

団体/施設/会社名	面談者	役職/部署
JICA Bolivia Office （JICA ボリビア事務所)	山本美香	所長
	久保倉健	所員
	Cesar Miranda Asturizaga	Oficial de Programas del Sector Salud
Ministerio de Salud （保健省）	Pamela Beocico Malalen	DGP/MS
	Gabvel Vesa M	DGP/MS
	Inti Pacheco Epinega	MS-Telesalud
	Enrique Fernando Prada	MS-Telesalud
	Jigoz Merado G	MS-Telesalud
	Jamil G Zavola	Abogado/ Min Salud
	Gabvel Vesa M	PTOIEM
	Marcelo Salmas	PTOIEM
	Ranald Machaca Z	DGP/MS
	Oscar Gusquzl	UNISC/MS
	Mazlelo Pama	MS/APLIT
Aduana　Nacional de Bolivia （関税当局）	Norah Velasco	Jefe Departamental de Tecnico Aduanero
	Edmundo Linares	Supervisor Departamento de Norma y Procedimiento
Clinica Rengel （レンジェルクリニカ　私立病院）	Teddy Cuiza	Director
Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE) （開発企画省）	Alvaro Orozco	Especialista
	Stephanie Bellot	Jefe de Unidad Finaciamient Externo
IGBJ de La Paz （ラパス消化器疾患センター）	Rosmery Caruallo	Medico (Planificacion)
	Ernesto Loza Carreon	Director
	Guido Ville Gomez	Director (Centro de Formation)

Servicio Departmental de Desarrollo Humano/ Salud Beni （ベニ県保健局）	Rocio Cardozo Tahua	Jefe SEDES de Salud
	Jorge River Brugner	Servicoio Desarrollo Humanno
Hospital German Busch （ヘルマン・ブッシュ病院）	Julio Cesar Suarez Parada	Director, a.i.
Centro de Salud Pedro Marban （一次医療施設）	Daniel Callan Vargas	Jefe Medico
Centro de Salud Pompeya （一次医療施設）	Sandra Garcia	Jefe de Enfermeras
	Rafel Baldiviczo Hoyos	Jefe Medico
Hospital Materno Infatil （母子病院）	Maria Ontonia Costales Fernandes	Directora
Hospital Materno Infantil CNS La Paz （ラパス CNＳ母子病院）	Raul A. Mendoza Ordonez	Director
	Monica Hurtedo	Subdirector
	Stefauo Esterj M	Jefe de Ensenanza y Investigacion
Hospital Materno Infantil CNS Santa Cruz （サンタクルス CNS 母子病院）	Jose Zambrana Barrbn	Director
Gobernacion Santa Cruz （サンタクルス県政府）	Oscar Javier Urenda Aguilera	Secretaro de Salud y Politica Sociales
SEDES Santa Cruz （サンタクルス県保健局）	Joaquin Monasterio Pinckert	Director Del SEDES
Clinica Angel Foianini （私立病院）	Coral Cristaldo	Directora Medica
Hospital Universitario Japones (SCZ) （日本大学病院）	Fabienne Darras	Planificador
Instituto Municipal Equipos Medicos IME (SCZ) （サンタクルス市立医療機器センター）	Jose Luis Montoya M	Coordinador IME / Gohierno Municipal SC
HP Medical Santa Cruz （株式会社　HP メディカル　サンタクルス本店）	Erwin Hurtado Peredo	Gerente Regional La Paz
Gobernacion Chuquisaca （チュキサカ県政府）	Margoth Yuera Rios	Asesoría Legal-Secretaria De Desarrollo Social
Hospital Santa Barbara, H. Ginecoobstetrico （サンタバルバラ病院）	Waldemar Peralta	Administrador
	Dorian Gorena Urizar	Director Area de Salud

Universidad Andina Simon Bolivia （アンディナサイモンボリビア大学）	Jose G. Arce Arancibia	Secretario General
BIOTECH （株式会社　バイオテック）	Efrain Valdes	Gerente General
HANSA （株式会社　ハンザ）	Mario A. Ibanez	Gerente Negocios Div. Soluciones Medicas
	Victor Hugo Fernandez Calero	Ejecutive de Logistica Div. Adiministracion & Finanzas
COSIN （株式会社　コジン）	Rodolfo Vega Dencker	Gerente General CEO
	Carl Goulet	Division Medica
HP Medical （株式会社　HP メディカル）	Rodrigo Vargas	Adiministrador Regional
	Roando Avila	Jefe de Ventas
BIOTECNO （株式会社　バイオテクノ）	Lucrecia Calderon	Gerente Regional
	Martin Quiros A	Gerente Commercial

参考資料リスト

資料名	作成元	URL/入手先	発行/作成年/HP 閲覧年月
保健セクター情報収集・確認調査ボリビア国保健セクター分析報告書	独立行政法人国際協力機構（JICA） 株式会社コーエイ総合研究所 株式会社タック・インターナショナル	JICA 図書館	2012 年 10 月
Estado Plurinacional de Bolivia Ministerio de Planificación del Desarrollo　Instituto Nacional de Estadística	Instituto Nacional de　Estadistica	MOH	Anuario Estadístico 2012
Anuario Estadistico en Salud 2010-2011	Ministerio de Salud y Deportes	MOH	2012
BOLIVIA　características de población y vivienda	Censo Nacional de　Población y Vivienda　Instituto Nacional de Estadistica	MOH	2012
PLAN SECTORIAL　DE DESARROLLO　2011 – 2015 Movilizados por　el Derecho a la Salud y la Vida	ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES	MOH	2010

DIRECTRICES DE PLANIFICACIÓN DE MEDIANO Y LARGO PLAZO HACIA LA AGENDA PATRIÓTICA 2025	MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO	URL:http://www.planificacion.gob.bo	2014 年
Estado Plurinacional de Bolivia Plan Sectorial de Desarrollo 2010-2020 "Hacia la Salud Universal"	Ministerio de Salud y Deportes		2009 年 12 月での計画

3. ドミニカ共和国

調査日程

月・日（曜日）		チーム 1（野崎保、清水真理）　チーム 2（金子昭生、福田恵子）	
		時間	業務内容
28-09	日	16:00	ラパス発、リマ経由、サント・ドミンゴ着、書類整理
29-09	月	07:30 10:00 15:00	- 保健省（次官）表敬（チーム 1&2） - JICA ドミニカ共和国事務所で打合せ（チーム 1&2） - ドミニカ共和国経済計画開発省（次官、部長、アジア担当課長）での打合せ（チーム 1&2）
30-09	火	08:30 10:00 11:00 11:00 14:00	- ドミニカ・日本友好医学教育センター（CEMADOJA）（チーム 1&2） - 心臓 神経 眼科 移植病院（Centro Cardio-Neuro-Oftalmologico y Transplante : CECANTO）（チーム 2） - 国家健康保険での打合せ（Seguro Nacional de Salud : SENASA）（チーム 1） - 保健省統計情報局（Directora de la Direccion de Información y Estadísticas）（チーム 1） - Hospital. Dr. Luis E. Aybar（Dr. Luis E. Aybar 病院）（チーム 2）
01-10	水	09:00 10:00 13:00 14:00	- 保健省医療管理局（医薬品・医療機材）Director General de Drogas y Farmacias（チーム 1） - Dr. Ney Arias 病院（Dr. Ney Aras）（チーム 2） - エンサンチェルペロン 1 次医療施設（NUAP）（チーム 2） - エンゴンベ市病院：2 次病院（Hospital Municipal de Engombe, Recibe）（チーム 1）
02-10	木	10:00 15:00	- 公立系 3 次病院（Hospital Dr. Moscoso）（チーム 1） - 当地で活動を展開する商社関係者との面談（JICA 事務所）（幹細胞ビジネスを展開）（チーム 1&2）
03-10	金	09:30 10:00 11:30	- プラザ・デ・ラ・サルート総合病院（Hospital General Plaza de la Salud）（チーム 2） - 医師会（Colegio Médico Dominicano）（チーム 1） - サント・ドミンゴ自治大学医学部（Universidad Autónoma de Santo Domingo）（チーム 1）
04-10	土		資料整理
05-10	日		資料整理
06-10	月	09:00 11:00 16:00	- 世界保健機関：OPS（Reciben Dra. Lilian Reneau/Representante y Dra. Laura Ramírez）（チーム 2） - 医療機器代理店（Medica）（チーム 2）

		09:00	- 医療機器代理店（SEMINSA）（チーム 2） - 保健省（Ministerio de Salud）（チーム 1）
07-10	火	10:00 12:00 15:00 10:00 12:00	- 民間病院（Clinica Abreu）（チ―ム 2） - 医療機器代理店（BP Medical）（チーム 2） - 医療器機材利点（Calmaequip）（チーム 2） - 産婦人科病院（Hospital los Mina）（チーム 1） - 保健省非感染症対策総局（Direcction a cargo de la enfermedad no comunicativa）（チーム 1）
08-10	水	08:30 15:00	・救急医療サービス（Sistema Nacional deFacultad de Ciencias Medicas Atención a Emergencias y Seguridad、911）（チーム 1&2） ・国家健康保険（SENASA）（チーム 1&2）
09-10	木	07:30 16:00	・Ministerio de Salud（保健省での報告）（チーム 1&2） ・JICA ドミニカ共和国事務所での報告（チーム 1&2）
10-10	金	07:00	サント・ドミンゴ発、ニューヨーク経由
11-10	土	17:00	成田着

面談者リスト（敬称略）

団体/施設/会社名	面談者	役職/部署
JICA República Dominicana (JICA ドミニカ共和国事務所)	山口　尚孝	次長
	Doris Holguin	Oficial de Programa
Ministerio de Salud Publica (保健省)	Nelson Rodquez	Vice Ministro
	Togarma Rodriques	Sub-Director Hospitales
	Federico Castro	Asistente Planificacion
	Rafael David Diaz	Enc. Equip Hospitales
	Nololfo Martez	Director DFDF
	Emiliana Pena	Director de Informatcion y Estatistica
	Tomiris Estephan	Directora Progroma Cronics
	Daniel Mola	Tecnico Progroma Cronics
Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD)(開発計画経済省)	Inocencio García Javier	Viceministro de Cooperación Internacional
	Nelson Felipe Valdez	Director General de Cooperación Bilateral
	Ronaldo Torres	Encargado de Región Asia
Centro de Educacion Medica de Amistad Dominico-Japonesa (CEMADOJA) (日本ドミニカ友好医学教育センター)	Alexandro Montero	Director
	Magdalena Ortiz	Jefe de Medico
Centro Cardio-Neuro-Oftalmologico y Transplante (CECANOT)	Federico Nuñez	Director
	Cleto Rafael Ramirez Penso	Neurocirujano

(心臓・神経・眼科・移植センター)	Carlos Garcia Lithgow	Cardiólogo
	Alexander Marte	Unidad de Cuidados Intensivo(UCI)
	Blas Duran	Administrador
Hosp. Dr. Luis E. Aybar (アイバー 病院)	Manuel Méndez	Director
	Dinorah Polanco	Subdirectora
Seguro Nacional de Salud (SENASA) (国家健康保険)	Jose Fommeas	Gerente de Salud
	Bernardo Matias	Gerente de Technologia
	Beriguillo Manon	Gerente de Planific
Hospital Munincipal Engombe (エンゴンベ市病院)	Ana Luisa Losa	Directora
Hospital Traumatologico Dr. Ney Arias Lora (ネイアリアス 外傷病院)	Y Sabel Sautana	Directora Operativa
	Victor Guzman	Sub-director ,Financial administrator
	Alfredo Golanco	Sub-director
Unidad de Atención Primaria (UNAP) Ensanche Luperón (エンサンチェルペロン プライマリーケアクリニック)	Biviana Vizcaino	Coordinadora
	C Meteo Cruz	Directora
	Mario Torres	Médico assistant
	Xomara Lugo	Promotora
Hospital Dr. Moscoso Puello (モスコソプエロ 病院)	Belihs Maglis Pimemtel Lara	Sub Directora
Colegio Médico Dominicano (ドミニカ共和国医師会)	Pedro Sing	Presidnete
Universidad Autónoma de Santo Domingo (サント・ドミンゴ自治大学)	Roses Fernandez	Vice Derectora
	Angel Nadal	Director OSEPIANDI
Hospital General de la Plaza de la Salud (プラザデサルート総合病院)	Nepomuceno Mejia	Direcrtor Medico
	Ariadna Garrido Guerrero	Sub-Directora de Servicios Clinicos
Organizacion Panamericana de la Salud(OPS) y Organizacion Mundial de la Salud (世界保健機関)	Lilian Reneau- Vernon	Representante
	Laura Ramirez	HSS
Medika Dominica (株式会社 メディカドミニカ)	Pablo Pérez González	Director
SEMINSA (株式会社 セミンサ)	César Montás	Gerente general

Hospital Materno-Infantil San Lorenzo de Los Mina (サンロレンソ・デ・ロスミナ母子病院)	Rosa Blanco	Subdirectora
Clínica Abreu (アブレウ　クリニック)	Jacqueline De La Cruz	Directora Ejecutiva
	Alfonso Brossa	Batroenterologo Endoscopista
	Pablo A. Valdez D.	-
BP Medical (株式会社　ビーピーメディカル)	Richard Bonilla	Gerente de Ventas
	Jose Carlos Bonilla	Gerente de Mercadeo
Calmaquip (株式会社　カルマクイップ)	Clelia Dasilva	Gerente de División Médica
Sistema Nacional de Facultad de Ciencias Medicas Atención a Emergencias y Seguridad 911 (国家防犯・緊急、救急事態対応 911 システム)	Joraima Cuello	Viceministra de Seguimiento y Coordinación Gubernamental

参考資料リスト

資料名	作成元	URL/入手先	発行/作成年/HP閲覧年月
ドミニカ共和国　第三保健地域母と子のプライマリーヘルスケアプロジェクト詳細計画策定調査・実施協議報告書	独立行政法人国際協力機構　人間開発部	JICA 図書館	2012 年 12 月
Estrategia Nacional de Dessarrollo 2010-2030	MOH	MOH	2009 年
Plan Nacional Plurianual del Sector Público　2013 – 2016	MOH	MOH	2012 年
Plan Decenal de Salud 2006-2015	MOH	MOH	2006 年
Boletín:La población dominicana en el siglo XXI	Ministerio de Economía,Planificación y Desarrollo　Oficina Nacional de Estadística	Oficina Nacional de Estadística	2014 年 10 月

収集資料リスト

メキシコ				
番号	名称	オリジナル/コピー	言語	発行機関
1	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 Programa Sectorial de Salud	コピー	西語	Secretaría de Salud
2	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	コピー	西語	Secretaría de Salud
3	Gasto Programable Presupuestado para el Sector Salud, 2000-2014	コピー	西語	Secretaría de Salud
4	Estudios de la OCDE sobre los Sistemas de Salud	コピー	西語	OECD
5	Sistema de Protección Social En Salud Infrome de Resultados 2013	コピー	西語	Secretaría de Salud
6	Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión Sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2013-2014	コピー	西語	IMSS
7	Catálogo Universal de Servicios de Salud 2014	コピー	西語	Secretaría de Salud
8	Seguro Popular Power Point	コピー	英語	Secretaría de Salud
9	Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	コピー	西語	General Hospital de México
10	COFEPRIS Power Point	コピー	西語	Secretaría de Salud
ボリビア				
番号	名称	オリジナル/コピー	言語	発行機関
11	Plan Sectorial de Desarrollo 2011-2015	コピー	西語	Ministerio de Salud y Deportes
12	Anuario Estadistico 2012	コピー	西語	Ministerio de Salud y Deportes
13	Directrices de Planificación de Mediano y Largo Plazo Hacia la Agenda Partriótica 2025	コピー	西語	Ministerio de Salud y Deportes
14	Encuesta Nacional de Demografia y Salud 2003	コピー	西語	Ministerio de Salud y Deportes
15	Ley No. 475 Ley de 30 de Diciembre de 2013	コピー	西語	-

16	Análisis del Sector Salud de Bolivia	コピー	西語	Banco Interamericano de Desarrollo
17	Situación Epidemiológica de Enfermedads No Transmisibles	コピー	西語	Memorias de Epidemiología
18	Análisis del Gasto y Financiamiento en Salud en Bolivia periodo 2003-2011	コピー	西語	Ministerio de Salud y Deportes/ PAHO
19	C.A.I. Departmental Gestión 2012-2013	コピー	西語	SEDES Beni
ドミニカ共和国				
番号	名称	オリジナル/コピー	言語	発行機関
20	Indicadores Basicos 2009-2013	コピー	西語	Ministerio de Salud Pública
21	Encuesta Demográfica y de Salud República Dominicana 2013	コピー	西語	Ministerio de Salud Pública
22	Situación Epidemiológica Eventos Bajo Observancia Tolerancia Cero	コピー	西語	Ministerio de Salud Pública
23	Plan Decenal de Salud 2006-2015	コピー	西語	Ministerio de Salud Pública
24	Estrategia Nacional de Desarrollo de la República Dominicana 2010-2030	コピー	西語	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo
25	Boltetín Estadístico SeNaSa 2007	コピー	西語	SeNaSa
26	Boltetín Estadístico SeNaSa 2013	コピー	西語	SeNaSa
27	Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013-2016	コピー	西語	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo